

3sat

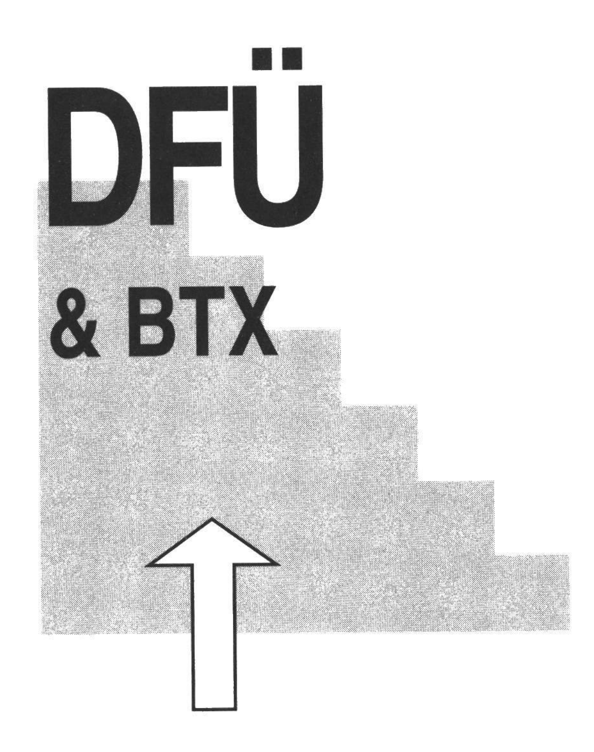
NEUES die ComputerShow

Herausgegeben von 3Sat-Moderator
CHRISTIAN SPANIK

DFÜ & BTX

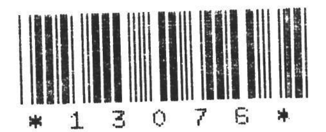
Die NEUES-Bibliothek

Christian Spanik
Hannes Rügheimer



DFÜ & BTX

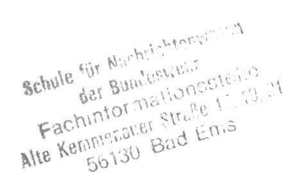
Einsteigen ohne auszusteigen



Markt&Technik Buch- und Software-Verlag AG & Co.

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Spanik, Christian:
DFÜ & BTX / Christian Spanik ; Hannes Rügheimer. –
Haar bei München : Markt-und-Technik-Verl., 1993
(Einsteigen ohne auszusteigen) (Neues, die Computer-Show)
ISBN 3-87791-462-4
NE: Rügheimer, Hannes:; Spanik, Christian: DFÜ und BTX;
Rügheimer, Hannes: DFÜ und BTX



ISBN 3-87791-462-4

Einbandgestaltung: Grafikdesign Heinz Rauner
Dieses Produkt wurde mit Desktop-Publishing-Programmen erstellt
und auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt
Druck: Wiener Verlag, Himberg
Printed in Austria

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel 1: **Am Anfang war das Feuer**

Eine kurze Einführung zum Thema »DFÜ« und zu diesem Buch 13

PCs unter sich – das Anwendungsgebiet »Telekommunikation« 14
Die Grundlagen für die Grundlagen – »Einsteigen ohne auszusteigen« für Einsteiger 16

Kapitel 2: **Roxanne**

Anschluß und Installation von Modems und Akustikkopplern 21

Kommunikationstechnik – was ist ein Modem? 22
Hast Du Töne – was ist ein Akustikkoppler? 22
Artenreichtum – verschiedene Ausführungen von Modems 24
Plazierungen – Aufstellung und Stromanschluß bei externen Modems 27
Vorsicht, Bauarbeiten – Einbau interner Modems 29
Einer nach dem anderen – Anschluß von externen Modems an die serielle Schnittstelle des Computers 30
Zuständigkeitsfragen – Auswahl der geeigneten Schnittstelle 32
Der Kabelbaum der Erkenntnis – die Verbindung zwischen PC und Modem 36
Die gute Verbindung – Verbindung des Modems mit dem Telefonnetz 44

Kapitel 3: **Abyss**

Erster Kontakt mit einem Terminalprogramm 51

Fossilien aus grauer EDV-Vorzeit – Was ist ein Terminalprogramm? 52
Auf der Suche nach Anschluß – Woher bekommt man ein Terminalprogramm? 53
Geschenkte Software? – Public Domain und Shareware 54
Starthilfen – Installation und Start der einzelnen Terminalprogramme 59
Protokollfragen – ein paar Grundlagen zur Einstellung Ihres Terminalprogramms 61
Händeschütteln im Computer – Handshaking und Duplex-Betrieb 64
Detailarbeiten – Einstellung von Schnittstelle, Baudrate, Protokoll und Handshaking im Terminalprogramm 66
Heute ist Premiere – der erste Kontakt mit dem Modem 71

Kapitel 4: Per Anhalter durch die Galaxis

Erste Hilfe bei Problemen 75

Mein Modem versteht mich nicht – Wirre Zeichen auf dem Bildschirm 76
Das große Schweigen – Keine Reaktion vom Modem 76
Hallo Echo ... – Die Echofunktion Ihres Terminalprogramms 79
Harte Konsequenzen – Probleme bei den Schnittstellen oder bei der Verkabelung 80
Schnittstelle COMx meldet sich nicht – Probleme bei der Schnittstellen-Konfiguration 82
Wenn alles nichts hilft – Hersteller-Hotlines und Support 83

Kapitel 5: Star Treck III – Auf der Suche nach Mr. Spock

Modem-Steuerbefehle 85

Auf der Suche nach einer gemeinsamen Sprache – Die Standards für Modem-Steuerbefehle 86
Achtung, achtung! – Der Hayes- oder AT-Standard 86
Ein genormter Außenseiter – Der V.25bis-Standard 87
Anpassungsbemühungen – Erste eigene Einstellungen mit AT-Befehlen 89
Die Daten fest im Griff – Einstellen eines Hardware-Handshake 93
In Treue fest – Default-Werte und Modem-Settings 95
Klare Voraussetzungen – Modem-Reset und Auswahl der gewünschten Voreinstellungen 99
Wenn ein Modem alle Register zieht – Die S-Register in Hayes-kompatiblen Modems 102

Kapitel 6: Liebling, ich habe die Daten geschrumpft

Betriebsarten von Modems 105

Von der Notwendigkeit, sich zu einigen – Standards für Datenübertragung 106
Amerika und der Rest der Welt – die Bell-Normen 103 und 212A, sowie die CCITT-Normen V.21 und V.22 108
Das Bessere ist des Guten Feind – 2400 Bit pro Sekunde mit V.22bis 110
Kompromißlösung für Billigheimer – der V.23-Standard 110
Wer die Wahl hat, hat die Qual – Auswahl des gewünschten Übertragungsstandards 111
Kontrolle ist besser – die Fehlerkontrollverfahren MNP 1 bis MNP 4 114
Die Datenpresse – Datenkompression mit MNP 5 117
Das CCITT mischt sich ein ... – ...und definiert das Fehlerkontroll-Verfahren V.42 119

Nägel mit Köpfen –
das Datenkompressions-Verfahren CCITT V.42bis 120
Noch einen draufgesetzt – die MNP-Stufen 6 bis 10 121
Immer korrekt – Konfiguration von Modems mit Fehlerkontrolle 122
Zusammengepfercht bis aufs letzte Bit –
Einstellungen zur Datenkompression 124

Kapitel 7: Superman, Batman, Flash & Co.
Highspeed-Modems 129

Schnellschüsse – Übertragungsstandards für mehr als
2400 Bit pro Sekunde 130
Eigenbrötlereien mit vielen Freunden – die Highspeed-Standards
HST und PEP 131
Das CCITT als Retter in der Not – die Highspeed-
Übertragungsstandards V.32 und V.32bis 133
Und wie geht's weiter? – ein Blick jenseits von 14400 bps 135
Ein Blick unter die Motorhaube – von bps und Baud 138
Daten in Reih und Glied – synchrone und asynchrone
Datenübertragung 140
Wenn Modems die Schallmauer durchbrechen –
Datenkompression bei Highspeed-Modems und die Folgen 142
Wie im Flug – die Einstellungen bei Highspeed-Modems 149

Kapitel 8: 1492
Terminalprogramme 153

Genauer hingeschaut – Unterschiede zwischen
Terminalprogrammen 154
Verkleidungsspiele – Terminalemulationen 154
Wandlungsfähigkeit – Zeichenumwandlungen
durch das Terminalprogramm 158
Buchführung – Scrollback-Speicher, Capture- und Logbuch-Dateien 165
Zwei spezielle Konsorten – Doorway-Modus und Host-Modus 168
Spezialitäten für Fortgeschrittene – Skript-Sprachen und Makros 171
Orientierungshilfe – ein Blick auf andere Terminalprogramme 171
Ein Shareware-Terminal für DOS – Telemate 172
Und noch ein Shareware-Terminal für DOS – QModem 174
Zwischen den Stühlen – Ultiterm, ein
»eigentlich kommerzielles« Terminalprogramm für DOS 177
Kommerzielle Terminal-Software für Windows –
Procomm Plus for Windows 179
Komfort mit Hindernissen – Terminalprogramme unter Windows 184

Kapitel 9: Jumpin' Jack Flash

Anwahl und Verbindungsaufbau 191

Anschluß unter dieser Nummer? – Wählen mit dem Modem 192
Bitte warten – Modems an Nebenstellenanlagen 196
Nostalgie, erster Teil – Anwahl mit einem V.25bis-Modem 198
Nostalgie, zweiter Teil – Anwahl mit einem Akustikkoppler 199
Ruf ' doch mal an – die erste Anwahl 201
Und tschüß – Beenden einer bestehenden Verbindung 204
Alles unter Kontrolle – Modemkonfiguration im Terminalprogramm 207
Funkstille oder Notprogramm – Konfiguration für V.25bis-Modems und Akustikkoppler 214

Kapitel 10: Columbo

Fehlersuche und -behebung 217

Der Suchtrupp im Modemdschungel – warum DFÜ-Probleme manchmal so schwer zu finden sind 218
Hör mal zu – der Modemlautsprecher 219
Ihr Problem: Das Modem meldet »NO DIALTONE« 221
Ihr Problem: Das Modem kann keine Verbindung zum Partner-Modem aufbauen, obwohl beide Geräte miteinander »verhandeln« 224
Ihr Problem: Nach dem Verbindungsaufbau erscheinen auf Ihrem Bildschirm nur wirre Störzeichen 225
Ihr Problem: Ihr Modem meldet falsche oder gar nicht mögliche Übertragungsgeschwindigkeiten 230
Ihr Problem: Das Modem baut zwar eine Verbindung auf, aber in einer falschen (d.h. nicht gewünschten) Geschwindigkeit 232
Ihr Problem: In einer sonst guten Verbindung treten plötzlich massenweise Störzeichen auf, oder die Verbindung bricht plötzlich ab 233
Ihr Problem: Trotz einer Verbindung mit hoher Übertragungsrate wird nur ein extrem niedriger Datendurchsatz erreicht 234
Ihr Problem: Bei höheren Datenübertragungsraten kommt es zu Störzeichen, verlorenen Zeichen oder sogar zum Verbindungsabbruch 235
Unser Problem: Wir konnten Ihnen immer noch nicht helfen 236

Kapitel 11: Knight Moves

Mailboxen 237

Das Telefonbuch im PC – Einträge in und Verbindungsaufbau mit einem Anwahlverzeichnis 238
Ein Telefonbuch mit Eigensinn – Anmerkungen zu Anwahlverzeichnissen 245
Vom elektronischen Briefkasten zum Umschlagplatz für Informationen – eine kurze Geschichte der Mailboxen 249
Ein Briefkasten mit Pflegebedürfnis – von Mailboxen und Mailbox-Betreibern 251
Einsteiger erwünscht – die Einsteigen-ohne-auszusteigen-Übungs-Mailbox 254
Das erste Mal – Kontakt mit der Übungs-Mailbox 255
Die Bretterkiste – Brettstruktur der Übungs-Mailbox 261

Kapitel 12: Green Card

Fortgeschrittene Funktionen in und rund um Mailboxen 267

Bit für Bit Qualität – woran erkennt man »gute« Mailboxen? 268
Eine sichere Beförderung – vom Gast zum eingetragenen User 270
Das elektronische Schwätzchen – »Chat« in Mailboxen 274
Auf ein Neues – der zweite Besuch in der Übungs-Mailbox 277
Jedem das Seine – Verwaltungsfunktionen in Textbrettern 280
Hier hat jeder was zu sagen ... – Schreiben und Absenden eigener Meldungen 284
Um Antwort wird gebeten – Antworten auf Messages 290
For Your Eyes Only – private Mail 296
Und tschüß – der Logoff nach dem zweiten Besuch in der Übungs-Mailbox 298

Kapitel 13: Ghost – Nachricht von Sam

Dateitransfers und Direktverbindungen 301

Wenn Dateien eine Reise tun – Übertragungen von Programm- und Datendateien 302
Die große Auswahl – Übertragungsprotokolle 305
Protokollarische Vorbereitungen – die Einstellungen im Terminalprogramm 310
Dateien frei Haus – Downloads aus Mailboxen 313
Ausgleichende Gerechtigkeit – Anmerkungen zu Down- und Uploads in Mailboxen 322
Vorsicht ist besser als Nachsicht – wie man seinen PC vor Viren aus Mailboxen schützt 327
Die Datenpacker – Archiv- bzw. »Packprogramme« 331

Packende Schicksale – der Umgang mit Packprogrammen 334
Artenvielfalt – eine Übersicht über die wichtigsten Packprogramme 338
Rechenexempel und Notlösungen – einige zusätzliche Hinweise zu Packprogrammen 345
Komfortzubehör – Packer-Shells für DOS und Windows 347
Auf kürzestem Wege – Direktverbindungen zwischen zwei Terminalprogrammen 350
Manchmal geht's auch ohne Modem – Dateiaustausch über ein Nullmodemkabel 352
Ein Gruß aus der Ferne – »Remote«-Programme 356

Kapitel 14: Dragnet

Mailbox-Netze und Datenbanken 361

Gemeinsam sind sie stark – Mailbox-Netze 361
Ins Netz gegangen – ein paar Hinweise zur Teilnahme am Mailbox-Netzverkehr 365
Was für wen? – ein Blick auf bekannte Mailbox-Netze 369
Übergangslösungen – »Gateways« zwischen Mailbox-Netzen 377
Schnell und billig – Offline-Reader bzw. »Point-Programme« 379
Schnell aber teuer – kommerzielle Datenbanken 381

Kapitel 15: Bernard und Bianca im Känguruhland

Der Online-Dienst CompuServe 385

Geldverdienen ist keine Schande – Kommerzielle Online-Dienste 386
Die Super-Mailbox – was bietet CompuServe? 386
Wenn Ihnen Informationen lieb und teuer sind ... – was kostet CompuServe? 392
Viele Wege führen nach Rom – Zugänge zum CompuServe-Dienst 403
Ein Paketdienst für Daten – das Datex-P-Netz der Telekom 407
CompuServe zum Schnuppern – die 15-Dollar-Gutschrift 409
Anmeldungsformalitäten – die erste Anmeldung bei CompuServe 411
Auf den ersten Blick – zum ersten Mal in CompuServe 417
Management im Informationszeitalter – der »CompuServe Information Manager« 420
Stets zu Diensten – Arbeiten mit dem »CompuServe Information Manager« 424
Freunde, Römer, Landsleute ... – Foren in CompuServe 432
CompuServe goes Windows – das Programm »WinCIM« 438
Help, I need somebody – Hilfestellung bei Problemen 441
Geht's nicht auch ein bißchen preiswerter? – Offline-Reader für CompuServe 441
Die Aussteiger – Beenden der CompuServe-Mitgliedschaft 444

Kapitel 16: Filofax

Bildschirmtext und Datex-J 447

Ein Online-Dienst nach deutscher Strickart – Bildschirmtext 448
Das haben Sie davon – Angebote und Möglichkeiten in Btx 450
Nichts ist umsonst – was kostet Btx? 454
Herr Jedermann bekommt ein Datennetz – Datex-J 457
Bunt und schön ist Btx – Btx-Software-Decoder 461
Eine Frage des Profils – verschiedene »Endgeräteprofile« für Datex-J 466
Daten hinter Schloß und Riegel – Datenschutz und Datensicherheit in Btx 468
Mit eigenen Augen – Zugang und Login in Btx 470
Dabei sein ist alles ... – so werden Sie Btx-Teilnehmer 474
Behalten Sie den Überblick – so arbeitet man mit Btx 476
Ein Blick in die Zukunft – wie geht's weiter mit Btx und Datex-J? 480

Kapitel 17: Tod im Spiegel

Telefax mit Modem und PC 483

Fax mal wieder – von Computern, Modems und Telefax 483
Hier hat alles seine Ordnung – von Standards, Klassen, Gruppen und Software-Schnittstellen rund um Fax-Anwendungen 487
Die graue Eminenz im Hintergrund – so arbeitet Fax-Software 495
Ein ganz besonderer Service – weitere Softwarelösungen und Anwendungsmöglichkeiten rund um Fax & PC 502
Entscheidungsfindung – welches Faxprogramm ist das Richtige? 505
Faxen ohne zu fensterln – ein kurzer Blick auf »BitFax für DOS« 506
Faxen mit Fensterln – ein kurzer Blick auf »WinFax Pro« 508
Ordnung ist das halbe Leben – einige allgemeine Hinweise zum Umgang mit Fax-Software 510
»Guten Tag, Sie sprechen mit dem Modem von ...« – Highspeed-Modems als Anrufbeantworter 512

Abspann 519

Anhänge

A: Hinweise zum Modem-Kauf 521
B: Die AT-Grundbefehle und die wichtigsten S-Register 527
C: Die V.25bis-Befehle 537
D: Mailbox-Nummern von Computer-Firmen 541
E: Die V.-Normen 543
F: Smileys und andere Chat-Kürzel 545

Stichwortverzeichnis 549

Der CompuServe-Gutschein 559

Eine kurze Einführung zum Thema »DFÜ« und zu diesem Buch

In diesem ersten Kapitel möchten wir Ihnen ganz kurz vorstellen, worum es beim Thema »Datenfernübertragung« eigentlich geht. Und bevor wir uns dann ab Kapitel 2 sofort der Praxis zuwenden, finden Sie hier außerdem noch eine Art kurze Gebrauchsanleitung für dieses Buch. Bitte überblättern Sie diese Seiten nicht, denn unsere Hinweise und Erklärungen werden Ihnen helfen, dieses Buch möglichst optimal zu nutzen. Unter anderem finden Sie hier auch die Erklärung, was es mit den zugegebenermaßen etwas eigenwilligen Kapitelüberschriften auf sich hat.

Daran hat keiner geglaubt – daß sich das Kinopublikum des Jahres 1981, immerhin über 50 Jahre nach der Erfindung des Tonfilms, einen anderthalb Stunden langen Film anschauen würde, in dem kein einziger verständlich artikulierter Laut zu hören ist. Aber dieses Steinzeit-Abenteuer des französischen Regisseurs Jean-Jacques Annaud ist nun mal spannend und fesselnd gemacht und konnte deshalb seine Zuschauer auch ohne Worte in den Bann ziehen.

Die Geschichte spielt in grauer Vorzeit, zu Zeiten eines gewaltigen Umbruchs: Verschiedene Stämme von Urmenschen leben nebeneinander – aber auf noch sehr unterschiedlichen Entwicklungsstufen. Eine entscheidende Rolle im Leben dieser Urmenschen spielt das Feuer – es sorgt in der kalten Nacht für erträgliche Temperaturen und Schutz vor Raubtieren, und es ermöglicht die Zubereitung gekochter Mahlzeiten. Die weniger weit entwickelten Stämme allerdings kennen nicht das Geheimnis, wie man Feuer entzünden kann – sie sind darauf angewiesen, zufällig entstandenes Feuer, wie etwa nach einem Blitzeinschlag, aufzubewahren und zu hüten. Die gefangene Flamme ist daher auch der wertvollste Besitz des Stammes – bis sie eines Tages als Folge des Überfalls eines rivalisierenden Stammes erlischt.

Einige Stammesmitglieder machen sich daraufhin auf die gefahrvolle Suche nach neuem Feuer – und treffen schließlich auf einen anderen Stamm, der bereits in der Lage ist, Feuer durch Aneinanderreiben verschiedener Hölzer selbst zu entzünden. Der Film erzählt von der gefährlichen Suche und vom Zusammentreffen der beiden Stammeskulturen.

Dabei handelt es sich bei »Am Anfang war das Feuer« aber nicht um eines der typischen Steinzeit-Filmchen, die insbesondere in den fünfziger Jahren sehr beliebt waren und in denen sich offensichtlich keiner daran störte, daß die Protagonisten in fließendem Deutsch miteinander plappern und sich hin und wieder gegen angriffslustige Dinosaurier und ähnliches Urgetier zur Wehr setzen müssen, das zum Zeitpunkt, als die ersten Urmenschen lebten, eigentlich schon einige Millionen Jahre ausgestorben war.

Nein, Jean-Jacques Annauds Steinzeit-Film hat sich größtmögliche Authentizität zum Ziel gesetzt. In jahrelangen Recherchen bemühten sich der Regisseur und die Autoren darum, ein realistisches Steinzeit-Bild zu entwerfen. Dazu gehörte unter anderem auch, daß Linguisten damit beauftragt wurden, eine Ursprache zu entwickeln, die nur aus Lauten mit wenigen, von den Wissenschaftlern für wichtig gehaltenen, Bedeutungen besteht. Der normale Zuschauer tut sich zwar schwer, diese im Film verwendete Ursprache zu verstehen – aber zumindest die

Bedeutung der Laute und Gesten wird schon bald einigermaßen klar. Das ist auch der Grund, warum wir den wirklich sehenswerten und anspruchsvollen Film »Am Anfang war das Feuer« an den Beginn dieses Buches gestellt haben: Es geht in diesem Buch um Kommunikation. Und die ist so alt wie die Menschheit selbst – älter als die älteste heute noch bekannte Sprache und älter als selbst die primitivste Technik.

Auch das engere Thema dieses Buches, nämlich »Telekommunikation« ist wesentlich älter als man auf den ersten Blick annehmen möchte. Und das im gerade vorgestellten Film so wichtige Feuer wurde bald auch zu diesem Zweck eingesetzt: Ein Feuer in der Nacht kann ja bekanntlich zur Übermittlung von Informationen dienen – und zwar über weite Entfernungen, eben »*Tele*kommunikation«. Spätestens seit den Western-Filmen wissen wir, wie diese Basistechnologie über die Jahrtausende weiterentwickelt wurde: Mit den Rauchzeichen der Indianer nämlich wurde das Feuer zu einem schon recht leistungsfähigen und differenzierten Kommunikationsmedium. Gemessen an der langen Zeitspanne, die zwischen der Zeit der Handlung von »Am Anfang war das Feuer« liegt, als der Mensch gerade begann, die Herrschaft über diese Naturgewalt zu erlangen, und der Zeit, zu der die Indianer mit Rauchzeichen kommunizierten, war es von den Rauchzeichen bis zur Computertechnologie, zu digitaler Signalübertragung, zum Telefonsystem und zu Modems nur ein Katzensprung – wenngleich verbunden mit einem gigantischen, technologischen Fortschritt.

PCs unter sich – das Anwendungsgebiet »Telekommunikation«

Über lange Jahre waren privat genutzte Computer regelrechte Eigenbrötler – sie standen auf den heimischen Schreibtischen und wurden für Anwendungen wie Textverarbeitung, Dateiverwaltung, Kalkulation oder auch Computergrafik und Desktop Publishing genutzt. Immer jedoch fand die Arbeit allein innerhalb des jeweiligen PC statt.

Doch Computer können noch wesentlich mehr sein – nämlich zum Beispiel auch ein Kommunikationsmedium. Ganz so wie Ihr Telefonapparat oder ein Fax-Gerät. Ja, wie Computer nun mal sind, übernehmen sie, wenn man ihnen Gelegenheit dazu gibt, oft gleich auch noch die Funktionen solcher Geräte mit. So kann ein entsprechend ausgestatteter PC heute ein Telefax-Gerät völlig ersetzen. Auch die Funktion der ehemals teuren und umständlichen Bildschirmtext-Decoder kann ein MS-DOS-Rechner mit entsprechender Software vollständig übernehmen. Der PC kann für Sie Telefonnummern wählen und Verbindungen zu den unterschiedlichsten elektronischen Gesprächspartnern aufbauen, und im Zweifelsfall spielt er sogar Anrufbeantworter ...

Das alles wird mehr oder weniger möglich, wenn Sie Ihrem Computer ein Zusatzgerät spendieren – ein sogenanntes »Modem«. Was das genau ist und wie es funktioniert, erklären wir Ihnen noch genau im nächsten Kapitel. Und auch welches Modem Sie brauchen, um welche der oben beschriebenen Wunderdinge zu erreichen, werden wir Ihnen noch erklären. Fürs erste müssen Sie dazu nur wissen, daß Sie so ein »Modem« benötigen, um Ihren PC an eine Telefonleitung anzuschließen. Sobald das dann erst mal geschehen ist, ergibt sich eine Vielzahl neuer Einsatzmöglichkeiten für Ihren Rechner.

Sie alle haben eines gemeinsam: Ihr Computer tauscht mit anderen Computern Daten aus. Dabei kann der andere Rechner kilometerweit entfernt sein, ja – er kann sich in einer anderen Stadt oder sogar in einem anderen Land befinden. Durch das ohnehin vorhandene Telefonnetz können Sie Verbindung mit Computern auf fast der ganzen Welt aufnehmen. Das einzige, was so einen internationalen Datenverkehr doch ein wenig bremst, sind die dabei entstehenden Telefonkosten. Denn, ob Sie eine Stunde mit Ihrem Onkel in Amerika telefonieren, oder ob Ihr PC eine Stunde lang Daten aus einer amerikanischen Mailbox empfängt, ist der Deutschen Bundespost

Telekom ziemlich egal – die dafür anfallenden Telefongebühren kassiert sie auf jeden Fall, und die sind unter Umständen ganz schön happig. Aber auch hier gibt es durchaus Möglichkeiten, die Kosten für internationale Telekommunikation etwas einzudämmen. Damit werden wir uns in den kommenden Kapiteln ebenfalls beschäftigen.

Weil Ihre elektronischen Kommunikationspartner aber zumindest aus technischer Sicht beliebig weit entfernt sein können, nennt man dieses Anwendungsgebiet »Datenfernübertragung«, oder kurz DFÜ. Damit wäre dann auch klar, was diese drei Buchstaben auf dem Titel dieses Buches zu bedeuten haben.

Der Begriff »Telekommunikation« bedeutet wörtlich »Kommunikation über weite Entfernungen« und steht daher in unserem Fall für dasselbe wie der Begriff »DFÜ«. Grundsätzlich ist er allerdings ein wenig weiter gefaßt, denn diese Telekommunikation muß ja nicht immer zur Übertragung von Daten dienen. Auch Telefongespräche sind beispielsweise »Telekommunikation« – weshalb sich der damit beschäftigte Zweig der vor einigen Jahren in verschiedene Wirkungsbereiche aufgeteilten ehrwürdigen Deutschen Bundespost ja heute auch »Deutsche Bundespost Telekom« nennt.

Im vorliegenden Buch geht es für uns allerdings ausschließlich um Datenkommunikation. Und glauben Sie uns, damit haben wir uns für die nächsten paar hundert Seiten wahrlich genug vorgenommen.

Wenn es bei DFÜ nun darum geht, zwei Computer per Telefonleitung miteinander zu verbinden, dann ergeben sich daraus wesentlich mehr Möglichkeiten, als es auf den ersten Blick scheint: Denn der Rechner auf der anderen Seite muß ja nicht unbedingt ein PC sein. Es kann sich dabei auch um einen Großcomputer handeln, beispielsweise um einen Vermittlungsrechner des Bildschirmtext-Dienstes (kurz »Btx«, womit nun auch das zweite Kürzel vom Titel dieses Buches aufgetaucht wäre) oder um den Zugangsrechner zu einem internationalen Daten-Netzwerk, wie etwa »Online-Dienste« à la CompuServe oder spezielle Datenbank- und Recherche-Serviceangebote. Was es in dieser Hinsicht alles gibt, werden Sie in den einzelnen Kapiteln dieses Buches noch ausführlich kennenlernen.

Aber selbst wenn Sie auf der anderen Seite der Telefonleitung kein Supercomputer erwartet, sondern ein ganz normaler PC, haben Sie mit DFÜ eine Menge Möglichkeiten. Das beginnt da, wo Sie einem Freund oder Kollegen möglichst schnell Daten oder Programme zukommen lassen wollen. Beispielsweise ist es heute im Verlagswesen und Journalismus absolut üblich, daß Texte für Artikel oder Bücher über Modem zwischen den Beteiligten ausgetauscht oder vom Autor an die Redaktion bzw. den Verlag überspielt werden. Man spart sich damit eine Menge Zeit – nämlich die andernfalls nötigen Laufzeiten für eine Briefpost- oder Kuriersendung. Sobald der Text fertig ist, kann er direkt überspielt werden. Bei der Arbeit an diesem Buch (und schon vorher bei anderen Bänden dieser Buchreihe und anderen Projekten) sind wir genauso vorgegangen: Die verschiedenen Kapitel wanderten per DFÜ zwischen Hannes Rügheimer und Christian Spanik hin und her. Was täten wir heute nur ohne die Möglichkeit, die jeweils aktuellsten Textdateien zu den unmöglichsten Tages- und Nachtzeiten binnen weniger Minuten vom Computer des einen in den Computer des anderen zu überspielen?

Von diesem Anwendungsgebiet abgesehen, gibt es auch DFÜ-Fans, die Ihren PC dazu benutzen, eine sogenannte Mailbox zu betreiben. Wenn Sie einen solchen Computer anrufen, finden Sie dort eine Art elektronisches, schwarzes Brett – voll mit Informationen und Diskussionsbeiträgen, die die Teilnehmer dieser Mailbox dort für alle anderen (oder auch nur für einen bestimmten Teilnehmer) hinterlassen haben. In einer solchen Mailbox besteht die Möglichkeit, sich mit Gleichgesinnten – allerdings meist zeitversetzt – über die unterschiedlichsten Themen zu unterhalten. Da die meisten Mailbox-Teilnehmer aus naheliegenden Gründen auch Computerfans sind, finden Sie dort vor allem viele Tips und Hinweise zum Thema Computer und nicht

selten auch nützliche Programme, die Sie auf Ihren Computer überspielen (»downloaden«) können. Zu diesen Möglichkeiten kommen wir aber noch ausführlicher in den Kapiteln 12 und 13.

Lange Zeit galt der Umgang mit Modems, insbesondere in Deutschland, als etwas suspekt. Zu viele Filme und Zeitungsberichte über »Hacker«, die mit ihrer Hobby-DFÜ-Ausrüstung illegalerweise in Datenbanken und Zentralrechner von Militär und Industrie eindringen und dort Millionenschäden verursachen oder die Welt an den Rand des dritten Weltkriegs bringen, haben das öffentliche Bild von Telekommunikation und DFÜ hierzulande geprägt. Das merkt man selbst in der Sprachwahl – denn ein »Hacker« ist im Amerikanischen nicht mehr als ein Computerfan, der besonders schnell und sicher auf seiner Tastatur tippen (darauf »herumhacken«) kann. Bei uns hat dieses Wort hingegen die eindeutige Bedeutung eines illegal aktiven DFÜ-Freaks bekommen.

Erst in den letzten beiden Jahren hat sich dies etwas verändert. Nachdem für professionelle Anwendungen die Möglichkeiten der DFÜ schon länger erkannt und genutzt wurden, dringt dieses Anwendungsgebiet nun auch immer mehr in den privaten Bereich vor. Neben der großen Verbreitung von PCs ist dafür wohl insbesondere der Preisverfall bei Computern allgemein und Modems im besonderen, sowie das immer weiter wachsende Angebot von DFÜ-Dienstleistungen, Telekommunikations-Software und privaten Mailboxen verantwortlich. Datenfernübertragung und Modems wurden salonfähig. Und trotz einem immer noch an diesem Thema haftenden seltsamen Beigeschmack (beispielsweise wenn es um »illegale«, also nicht postzugelassene Modems geht), wird das Zusatzgerät »Modem« – gleichberechtigt neben Drucker und Maus – mehr und mehr zum selbstverständlichen Zubehör einer gut ausgestatteten Computeranlage.

Wenn nun auch Sie sich entschlossen haben, zu Ihrem PC ein solches Zusatzgerät anzuschaffen und in Zukunft die Möglichkeiten von DFÜ & Co. für sich zu nutzen, dann finden Sie im vorliegenden Buch alles, was Sie zu einem gelungenen und möglichst problemlosen Einstieg wissen müssen.

Denn eines hängt dem Thema DFÜ leider nach wie vor noch an: Da es jahrelang eine Spielwiese von eingefleischten Computerfreaks und Experten war, sind die ganz normalen DFÜ-interessierten PC-Anwender heute leider mit einer Vielzahl von Normen, technischen Anforderungen und Optionen konfrontiert, die auf den ersten Blick schier endlos und absolut unübersichtlich erscheinen. Das Thema »DFÜ« ist per se kaum als einsteigerfreundlich zu bezeichnen. Aber keine Sorge: Mit den nötigen Grundlagen- und Hintergrundinformationen ist das alles durchaus zu verstehen und zu bewältigen. Nach der Lektüre dieses Buches wissen Sie genug in Sachen Datenfernübertragung und (Daten-) Telekommunikation, sodaß Sie die Vorteile und Möglichkeiten dieses Anwendungsgebiets sicher und erfolgreich nutzen können.

Die Grundlagen für die Grundlagen – »Einsteigen ohne auszusteigen« für Einsteiger

Wer uns kennt, weiß jedoch, daß wir unmöglich gleich mitten ins Thema springen können (und wollen), ohne zumindest ein paar Anmerkungen zum Umgang mit diesem Buch losgeworden zu sein. Das gehört zum guten Ton dieser Buchreihe.

Der vorliegende Band erscheint in der Buchreihe »Einsteigen ohne auszusteigen« – eine Reihe, die wir einzig und allein für Computer-Einsteiger schreiben. Die Zielsetzung beim Schreiben dieser Bücher ist und war für uns dabei immer, daß wir auch komplizierte technische Informationen verständlich und ausführlich vermitteln wollen. Ganz wichtig ist für uns dabei auch, daß neben dieser Informationsvermittlung der Spaß beim Lesen (und damit auch ganz automatisch für uns beim Schreiben) nicht zu kurz kommt.

Dabei sind wir uns voll und ganz darüber klar, daß man diese Art von Büchern mögen muß, um mit ihnen etwas anfangen zu können. Es gibt nun mal Leser, denen gefallen unsere Anekdoten und die kleinen Ausflüge, die wir uns zu den einzelnen Themen ausdenken, überhaupt nicht. Für sie sind andere, knappere Bücher besser geeignet – obwohl sie dann in vielen Fällen feststellen müssen, daß sie die Informationen aus den in trockener technischer Fachsprache verfaßten und mit hochverdichteten Informationen vollgepackten Nachschlagewerken einfach nicht verstehen.

Fest steht aber auch, daß es eine ganze Reihe Leute gibt, die unseren etwas ausführlicheren Stil (bei dem wir uns die Zeit nehmen, die nun mal nötig ist, um anspruchsvollere Thema in den Griff zu bekommen) recht gerne mögen. Denn daß mittlerweile weit über 100.000 Exemplare der Bücher aus dieser Buchreihe verkauft wurden, spricht wohl für sich.

Wir waren von je her der Meinung, daß Unterhaltung der beste Weg ist, Informationen zu vermitteln. Deshalb sind die Bücher dieser Buchreihe »Lern- und Lesebücher«. Sie sollten schon bereit sein, die einzelnen Kapitel vollständig und der Reihe nach durchzulesen. Wir geben uns alle Mühe, Ihnen diese Lektüre so angenehm wie möglich zu machen – und trotzdem dafür zu sorgen, daß Sie alles erfahren, was Sie zum jeweiligen Thema wissen müssen.

Ein Beispiel für diese Arbeitsweise unsererseits finden Sie etwa am Anfang dieses Kapitels. Die Überschrift dort – wie auch in allen anderen Kapiteln dieses Buches – ist ein bekannter Filmtitel oder eine Abwandlung davon. Dafür gibt es gleich mehrere Gründe: Beide Autoren dieses Buches sind große Filmfans, die – falls sie nicht gerade irgendwelche Bücher oder Artikel schreiben oder sonst auf die eine oder andere Art ihrem Broterwerb nachgehen – am liebsten mit Freundin und/oder Freunden und Bekannten lange Videoabende verbringen oder ausgiebige Kinobesuche unternehmen. Also lag es für uns nahe, das Angenehme mit dem Nützlichen zu verbinden und Ihnen zur Einstimmung auf das jeweilige Thema eines Kapitels einen dazu passenden Film vorzustellen. Wir suchen dabei immer Filme aus, die uns selbst gut gefallen haben. Verstehen Sie diese Filmüberschriften daher auch als – wenn auch von unserem persönlichen Geschmack abhängige – Empfehlung, in Ihrer Freizeit den PC und das Modem auch mal ruhen zu lassen und mit der Familie, mit dem Lebenspartner oder mit guten Freunden mal wieder einen Kinobesuch zu unternehmen oder einen Videoabend zu veranstalten.

Bleiben wir gleich noch am Kapitelanfang: Links oben, über der Überschrift, finden Sie auch noch ein kleines, stilisiertes Uhrensymbol. Mit der durch dieses Symbol wiedergegebenen Zeitangabe möchten wir Ihnen einen groben Anhaltspunkt zur Verfügung stellen, wie lange Sie durchschnittlich zum Lesen und Durcharbeiten eines Kapitels brauchen dürften. Für dieses erste Kapitel dürften Sie demnach etwa eine Viertelstunde benötigen. Damit möchten wir Ihnen ermöglichen, die Lektüre dieses Buches schon vorher ein wenig zu planen. Sie brauchen dann nicht mitten in einem Kapitel zu unterbrechen, weil Sie keine Zeit mehr zum Weitermachen haben.

Natürlich sind diese Zeitangaben nur Richtwerte – der eine liest langsamer, der andere schneller. Verstehen Sie unsere Schätzwerte nicht als Bestzeit, die Sie unbedingt unterbieten müssen. Wenn Sie nach zwei oder drei Kapiteln gemerkt haben, daß Sie eine Viertelstunde länger brauchen als angegeben, schlagen Sie diese Viertelstunde doch einfach in Zukunft auf unsere Angaben auf.

Mit unseren Uhrensymbolen möchten wir es Ihnen nicht zuletzt auch leichter machen, unserer wichtigsten Bitte nachzukommen: Bitte lesen Sie dieses Buch vollständig durch. Wer von hier mitten ins fünfte oder sechste Kapitel springt und dort dann feststellt, daß leider gar nichts so klappt, wie dort beschrieben, der möge bitte uns keinen Vorwurf machen. Denn die Kapitel 2 bis 4 sind nun mal auch voller Informationen und Grundlagen – die Sie erst mal verstehen und berücksichtigen sollten.

Im Idealfall würden wir Ihnen gerne auf nur zwei Seiten in verständlicher und unterhaltsamer Form alles erklären, was Sie zum Thema DFÜ, Modems und Btx wissen müssen. Weil das aber leider nicht möglich ist, müssen Sie halt ein bißchen lesen. Und um dem Thema Herr zu werden, müssen wir uns für eine Reihenfolge entscheiden, in der wir Ihnen die Themen und Informationen vermitteln. Dabei kann es schon mal vorkommen, daß Sie gern etwas wissen möchten, was erst einige Seiten später – oder vielleicht auch erst in einem anderen Kapitel – erklärt ist. Tun Sie uns aber bitte den Gefallen, und lesen Sie die aktuellen Beschreibungen trotzdem aufmerksam zu Ende. Nur so können Sie und wir gewährleisten, daß Sie nichts Wesentliches übersehen.

Auch wenn Sie den Eindruck haben, daß bestimmte Informationen oder Aspekte für Sie im Augenblick gar nicht wichtig sind, bitten wir Sie trotzdem, auch solche Abschnitte zu lesen. Es ist nämlich gar nicht unwahrscheinlich, daß eine Information, die Sie im Augenblick zwar nicht benötigen, später in einer anderen Situation für Sie extrem wichtig wird. Vielleicht können wir das an einem kurzen Beispiel verdeutlichen: Im nachfolgenden Kapitel finden Sie eine längere Beschreibung über die nötige Kabelverbindung zwischen Ihrem Rechner und Ihrem Modem. Falls Sie von vornherein ein passendes Verbindungskabel in der Packung Ihres Modems vorfinden, scheint es vielleicht auf den ersten Blick, daß Sie sich die Ratschläge und Hintergrundinformationen schenken können, die wir ja in erster Linie für diejenigen geschrieben haben, die sich so ein Kabel erst noch kaufen müssen. Ihr Modem werden Sie vermutlich auch ohne das dort erklärte Hintergrundwissen in Betrieb nehmen können.

Wenn Sie jedoch später einmal die Kabelverbindungen an Ihrem Rechner verändern – beispielsweise eine Umschaltbox installieren oder das Modem-Verbindungskabel verlängern wollen, dann fehlen Ihnen genau die Informationen, die Sie vorher überblättert haben. Sie wissen dann nicht, welche Fußangeln bei diesem Thema auf Sie warten und werden deshalb später auch nicht auf die Idee kommen, im Kapitel 2 noch mal genauer nachzulesen, was es zum Thema Kabel zu beachten gibt.

Und das ist der entscheidende Punkt: Die Informationen in diesem Buch sollen eine solide Wissensgrundlage schaffen. Uns ist dabei völlig klar, daß Sie sich unmöglich alles merken können, was in den einzelnen Kapiteln steht. Das ist aber auch gar nicht nötig. Erfahrungsgemäß merkt sich jeder Leser genau die Informationen, die für ihn ohnehin wichtig sind. Alles andere kann man ja später im Zweifelsfall immer noch mal nachschlagen – wenn man sich zumindest im groben daran erinnert, daß es bei einem bestimmten Thema Probleme geben kann, und daß an dieser oder jener Stelle in unserem Buch dazu Ratschläge und Lösungshinweise zu finden sind.

Es gibt allerdings in jedem Kapitel auch eine Reihe von Grundlagen, die für das Verständnis von oder den erfolgreichen Umgang mit höheren Kapiteln wichtig sind. Um solche Grundlagen zu kennzeichnen, haben wir eine Idee aus unseren alten Schulbüchern abgeguckt: Nämlich kleine Zusammenfassungskästchen am Ende jedes Kapitels, in denen die wichtigsten Inhalte noch einmal knapp aufgeführt sind. Wer solche Kästchen auch noch aus seinen Schulbüchern kennt, erinnert sich allerdings vermutlich auch daran, daß es nie von besonderem Erfolg gekrönt war, wenn man als Vorbereitung auf eine Prüfung oder eine Abfrage nur den Inhalt dieser Kästchen gelernt hatte. Genauso wenig wird es Ihnen nutzen, wenn Sie von jedem Kapitel nur die Zusammenfassungskästchen lesen. Zu viele Details, Tips, Hinweise und Hintergründe gehen dann eben doch verloren. Die Kästchen dienen wie auch alle anderen Orientierungshilfen als Unterstützung beim Lesen – und nicht als Ersatz fürs Lesen.

Normalerweise finden Sie diese grauen Kästchen wie gesagt am Ende eines Kapitels. Damit Sie sie aber jetzt schon mal begutachten können und weil es von fast jeder Regel eine Ausnahme gibt, folgt der erste Vertreter ausnahmsweise schon an dieser Stelle des Kapitels:

> Für DFÜ bzw. »Datenfernübertragung« müssen Sie Ihren PC mit einem »Modem« ans Telefonnetz anschließen. Dieses Anwendungsgebiet, auch Telekommunikation genannt, eröffnet Ihnen viele neue Möglichkeiten – etwa die Nutzung von Datendiensten wie Bildschirmtext oder CompuServe, von Datenbank- und Recherche-Services, von privaten Mailboxen oder der direkten Dateiübertragung zwischen PC-Anwendern via Modem.
>
> Jedes Kapitel in diesem Buch ist mit einem Filmtitel überschrieben, der Sie ins jeweilige Thema einführen, aber auch zu Kinobesuchen und Video-Sessions ermuntern soll.
>
> Neben der Überschrift finden Sie eine symbolisierte Uhr, die Ihnen eine ungefähre Planung der Lesezeit erlaubt, die Sie für jedes Kapitel benötigen.
>
> Bitte lesen Sie die einzelnen Kapitel vollständig und der Reihe nach, und springen Sie nur zu anderen Abschnitten, wenn wir Sie ausdrücklich dazu auffordern.
>
> Grundsätzliche und wichtige Informationen finden Sie – üblicherweise am Kapitelende – in einem grauen Kasten wie diesem hier.

Vielleicht waren Ihnen all diese Informationen rund um das vorliegende Buch auch gar nicht mehr besonders neu. Das dürfte für alle unter Ihnen gelten, die bereits andere Bände aus dieser Buchreihe kennen. Das würde uns nicht nur freuen, sondern auch gar nicht sonderlich überraschen – denn genau da liegt ja Sinn und Zweck einer Buchreihe: Die einzelnen Bände sollen sich möglichst optimal ergänzen.

Die Bücher aus der Buchreihe »Einsteigen ohne auszusteigen« haben unterschiedliche Aufgaben. Zum einen gibt es eine Anzahl von »Grundlagenbänden«. Sie bilden das Rückgrat dieser Reihe und beschäftigen sich mit Themen wie »MS-DOS« oder »DRDOS« (also den Betriebssystemen für PCs, zu deren unterschiedlichen Versionen jeweils unterschiedliche Fassungen dieser Bücher erschienen sind), »PC-Systeminstallation« (also dem Einrichten und Erweitern eines PC«), und je einer Einkaufsberatung zum Thema Hardware (»PC-Einkaufsführer«) und zum Thema Software (»PC-Anwendungssoftware«).

Daneben gibt es dann noch Bände zu Anwendungen bzw. Softwarepaketen. Dazu gehören unter anderem Bücher wie »Word – Einsteigen ohne auszusteigen«, »Windows 3.1 – Einsteigen ohne auszusteigen« und »Word für Windows 2.0 – Einsteigen ohne auszusteigen«.

Das vorliegende Buch »DFÜ und Btx – Einsteigen ohne auszusteigen« sitzt in dieser Einteilung ein wenig zwischen den Stühlen. Es ist kein Anwendungs-Band, zählt aber auch nicht zu der mit ursprünglich vier Basistiteln (die allerdings in unterschiedlichen Versionen vorliegen) abgeschlossenen Reihe von Grundlagenbänden. Wer einige der anderen genannten Bücher kennt, wird allerdings merken, daß der vorliegende Band im Aufbau einem solchen Grundlagenband entspricht. Und das ist auch kein Wunder, denn im Prinzip wird Datenfernübertragung mehr und mehr zum Grundlagenthema – nämlich zu einem der Standard-Anwendungsgebiete von PCs. Letzten Endes liegt somit mit dem vorliegenden Buch eine Art zusätzlicher Grundlagenband vor Ihnen.

Doch warum eigentlich diese ausführlichen Plaudereien aus dem Nähkästchen unserer Buchkonzeptionen? Ganz einfach: In den vier Grundlagenbänden haben wir auf insgesamt über 1000 Seiten alles unserer Meinung nach Wissenswerte rund um Hardware und Software von MS-DOS-kompatiblen Computern zu Papier gebracht. Im vorliegenden Buch gibt es nun immer mal wieder Gelegenheiten, bei denen wir für genauere Informationen auf einen dieser Bände verweisen müssen. Dies tun wir – ganz ehrlich – nicht, um auf diese Weise unsere Buchverkäufe anzukurbeln, sondern weil in solchen Fällen eine wirklich ausführliche Darstellung des jeweiligen Themas den Rahmen dieses Buches sprengen würde. Es müßte dann noch mal rund

200 Seiten dicker sein – und würde auf diesen Seiten lediglich Beschreibungen enthalten, die wir an anderer Stelle schon längst veröffentlicht haben. Wenn Sie also mit dem einen oder anderen Aspekt, der in diesem Buch etwas knapper abgehandelt wird, Schwierigkeiten haben sollten, dann empfehlen wir Ihnen, sich die Bände aus der Buchreihe »Einsteigen ohne auszusteigen« zu besorgen, auf die wir an den betreffenden Stellen hinweisen.

So. Und nachdem Sie nun zumindest schon mal Experten für diese Buchreihe wären, gehen wir nun mit Volldampf daran, Sie auch zu Experten für Modems und DFÜ zu machen. Bis gleich dann …



Anschluß und Installation von Modems und Akustikkopplern

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie ein Modem bzw. einen Akustikkoppler an Ihren PC und ans Telefonnetz anschließen. Auf den ersten Blick scheint dieses Thema keine größeren Schwierigkeiten in sich zu bergen – tatsächlich haben aber die meisten Probleme im Umgang mit Modems und DFÜ genau hier ihre Ursache. Sobald Sie also die technische Installation erfolgreich überstanden haben, haben Sie schon einen der wichtigsten Schritte auf dem Weg zu Ihren ersten DFÜ-Erfahrungen hinter sich gebracht.

Cyrano de Bergerac (Sie wissen schon – der mit der langen Nase) hat es den Filmemachern von jeher angetan. Neben einer Verfilmung aus den 50er Jahren gab es ja nicht zuletzt die französische Mammut-Verfilmung des Stoffs von 1990 mit Gérard Depardieu in der Hauptrolle. Aber kennen Sie auch die Version mit Steve Martin und Darryl Hannah?

In dem Film »Roxanne« aus dem Jahr 1987 wird die klassische Cyrano-Geschichte nämlich in die Gegenwart übertragen. Steve Martin spielt einen Feuerwehrhauptmann, der sich – wie auch sein klassisches Vorbild – über seine zu lang geratene Nase im allgemeinen mit schlagfertigen und intelligenten Sprüchen selbst lustig macht. Dann jedoch lernt er das Mädchen Roxanne kennen, die in diesem Film keine adelige Cousine, sondern vielmehr eine junge, hübsche Astronomie-Studentin ist (dargestellt von Darryl Hannah) – und verliebt sich in sie. Da er sich jedoch wegen seiner Nase keine Chancen ausrechnet und einer der ihm unterstellten Feuerwehrmänner ebenfalls ein Auge auf Roxanne geworfen hat, sucht unser Feuerwehrhauptmann sein Glück darin, für diesen nicht sonderlich gewandten Nebenbuhler poesievolle Liebesbriefe an seine Flamme zu schreiben. Kritisch wird's jedoch immer dann, wenn der zwar gutaussehende, aber reichlich hilflose Nebenbuhler allein auf Roxanne trifft. Wie diese klassische Konstellation sich dann in dieser Komödien-Version auflöst, wollen wir an dieser Stelle nicht verraten. Nur soviel: Im Gegensatz zum Klassiker kommt am Ende niemand um, und das Ganze ist auch eher erfrischend komisch als tragisch und ergreifend.

Weshalb wir diesen Film für das vorliegende Kapitel ausgewählt haben, hat allerdings weniger mit der komplizierten Liebesgeschichte, sondern vielmehr mit der Feuerwehr zu tun, der ja sowohl Steve Martin als auch sein jüngerer Untergebener angehören. Diese Feuerwehr eines kleinen Städtchens im amerikanischen Mittelwesten ist nämlich zu Beginn des Films in einem argen Zustand. Steve Martin schafft es jedoch im Verlauf der Handlung, die etwas untrainierte Truppe durch tägliche Übungen in wahre Höchstform zu bringen. Am Schluß gelingt es ihnen, die vielen Schläuche und Pumpen in Rekordzeit zusammenzustecken und -zuschrauben. Und genau dieser Effekt sollte gegen Ende dieses Kapitels auch bei Ihnen eingetreten sein: Mit den vielen Kabeln und Anschlüssen Ihres Modems, denen Sie zu Beginn vielleicht noch etwas hilflos gegenüberstehen, werden Sie sich zu guter Letzt mindestens so gut auskennen wie Steve Martins Feuerwehrtruppe mit deren Gerätschaften. Aber keine Sorge, wir lassen Sie jetzt nicht permanent Modems- und Kabelverbindungen stecken und wieder auseinandernehmen. Aber wir fangen – wie Steve Martin – gaaanz langsam an ...

Kommunikationstechnik – was ist ein Modem?

Das Zusatzgerät, das Ihr Computer benötigt, um über die Telefonleitung mit anderen Computern (und nichts anderes steckt ja hinter Mailboxen, Datenbank-Systemen, Online-Diensten und Systemen wie Bildschirmtext etc.) Kontakt aufzunehmen, ist ein sogenanntes »Modem«. Wir gehen in diesem Kapitel davon aus, daß Sie so ein Gerät bereits gekauft haben und nun – mit diesem Buch in der Hand – vor einer geöffneten Packung sitzen, die neben einem unscheinbaren Kästchen, einige Kabel, ein Netzteil, ein Handbuch und einige Disketten enthält. Vermutlich – da sind wir Realisten – haben Sie zu diesem Buch überhaupt erst gegriffen, nachdem die ersten Versuche, das neu erstandene Zusatzgerät an Ihrem Rechner und an der Telefonleitung anzuschließen, nicht vom gewünschten Erfolg gekrönt waren.

Falls Sie allerdings noch gar kein Modem gekauft haben und dieses Buch demnach tatsächlich Ihren ersten Kontakt mit dem Anwendungsgebiet »Datenfernübertragung« darstellt, so dürfen wir Sie in den Anhang A dieses Buches bitten. Dort nämlich geben wir Ihnen ein paar Hinweise dazu, was Sie bei der Kaufentscheidung für Ihr zukünftiges Modem wissen und beherzigen sollten.

Die Bezeichnung »Modem« ist eine Abkürzung für »**Mo**dulator/**Dem**odulator«. Daher müßte es eigentlich auch »der Modem« und (in der Mehrzahl) »die Modemen« heißen – im allgemeinen Sprachgebrauch, insbesondere in der DFÜ-Szene, verwendet man jedoch den Begriff »das Modem« und, wenn von mehreren dieser Kästchen die Rede ist, »die Modems«. Diesem Sprachgebrauch werden wir uns in diesem Buch anschließen.

Was aber bedeutet eigentlich »Modulator/Demodulator«? Nun, unter »Modulation« versteht man die Umformung von Daten oder Informationen in Schwingungen. Und genau das ist die Aufgabe eines Modems: Die vom Computer gelieferten Bits und Bytes werden in Töne bzw. akustische Schwingungen umgewandelt, die dann über die Telefonleitung übertragen werden können. Auf der Empfängerseite muß ebenfalls ein Modem vorhanden sein, das dann den umgekehrten Vorgang ausführt: es wandelt die angekommenen Töne zurück in Daten um. Eine »Demodulation« findet statt. Alle weiteren Fragen wie Übertragungsverfahren, Übertragungsgeschwindigkeit etc. regeln die beiden verbundenen Modems üblicherweise unter sich. Ganz ohne Voreinstellungen Ihrerseits klappt das aber leider nicht immer – mit ein Grund dafür, warum das Thema »DFÜ« manchmal so komplex erscheint.

Aber immer der Reihe nach, schließlich wollen wir uns in diesem Kapitel ja zunächst allein mit dem Anschluß und dem Aufbau eines Modems beschäftigen. Wie es danach weitergeht, erfahren Sie in den nachfolgenden Kapiteln dieses Buches.

Hast Du Töne – was ist ein Akustikkoppler?

Einige – vermutlich aber nur wenige – unter Ihnen kommen sich an dieser Stelle vielleicht etwas vernachlässigt vor. Der Grund: Wir sprechen immer von »Modems«, und Sie haben einen »Akustikkoppler«. An und für sich sind Akustikkoppler heute nicht mehr allzu verbreitet. Insbesondere in der Anfangszeit der Datenfernübertragung spielten sie hingegen eine wichtige Rolle. Im Prinzip führt ein Akustikkoppler dieselbe Funktion aus wie ein Modem: Die Umwandlung von Daten in Töne und die Rückwandlung der Töne in Daten. Anstatt jedoch – wie im Falle des Modems – direkt mit der Telefonleitung verbunden zu sein, besitzt ein Akustikkoppler zwei Gummi-Manschetten, in die die Hör- und die Sprechmuschel eines geeigneten Telefonhörers eingesteckt werden können. »Geeignet« schreiben wir deshalb, weil die gesamte Konstruktion eines Akustikkopplers auf die klassische, etwas langweilige Form eines Telefonhörers ausgelegt ist. Moderne Designtelefone sehen zwar besser aus, können mit einem Akustikkoppler jedoch in vielen Fällen nicht verwendet werden, weil der Hörer aus

mechanischen Gründen nicht in die vorgesehenen Manschetten paßt. Aber genau in diese müssen die Hör- und die Sprechmuschel fest hineingesteckt werden, um das Mikrofon und den Lautsprecher des Telefonhörers von Umgebungsgeräuschen möglichst gut abzuschirmen.

Davon hängt die störungsfreie Funktion so eines Akustikkopplers nämlich wesentlich ab: Die aus den Computerdaten erzeugten Töne überträgt der Akustikkoppler über einen in der Gummi-Manschette für die Sprechmuschel eingebauten Lautsprecher auf das Mikrofon in der Sprechmuschel des Telefonhörers. Die von der Gegenstelle übertragenen Töne werden umgekehrt von einem Mikrofon in der für die Hörmuschel des Telefonhörers vorgesehenen Gummi-Manschette aufgenommen und dann vom Akustikkoppler wieder in Daten entschlüsselt (bzw. »demoduliert«).

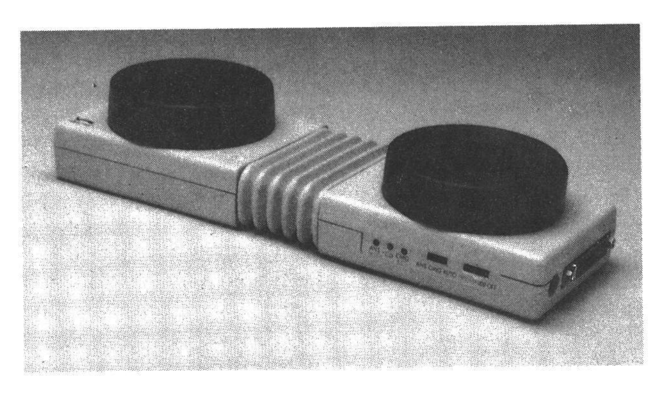


***Bild 1:** Ein Akustikkoppler – früher die preiswertere und beweglichere Alternative zu Modems, heute allerdings fast vom Markt verschwunden.*

Aus diesem Grund müssen Sie beim Gebrauch eines Akustikkopplers auch unbedingt darauf achten, daß Sie den Telefonhörer richtig herum in die Gummi-Manschetten einstecken. Andernfalls trifft in der einen Manschette Mikrofon auf Mikrofon und absolute Ruhe kehrt ein, während in der anderen Manschette zwei Lautsprecher gegeneinander anpiepsen. Unter solchen Bedingungen kann naheliegenderweise kein erfolgreicher Datenaustausch stattfinden. Bei den meisten Akustikkopplern ist aus diesem Grund eine Beschriftung angebracht, die Ihnen mitteilt, welche Gummi-Manschette für die Sprechmuschel und welche für die Hörmuschel des Telefonhörers gedacht ist. Werfen Sie gegebenenfalls einen Blick in die Anleitung zum Akustikkoppler – und lassen Sie sich nicht verwirren, denn dort, wo der Akustikkoppler sein Mikrofon hat, muß die **Hör**muschel des Hörers sein, und zum Lautsprecher des Kopplers gehört die **Sprech**muschel des Telefonhörers.

Sein Funktionsprinzip hat dem Akustikkoppler auch seinen Namen gegeben – es erfolgt eine akustische Ankopplung an das Telefonnetz. Da keine direkte elektrische Verbindung mit dem Telefonnetz stattfindet, unterliegen diese Koppler keiner ganz so strengen Prüfung durch die Postbehörden, wie es im Fall der Modems vorgeschrieben ist. Daher waren diese Geräte lange Zeit billiger – und boten daneben außerdem den Vorteil, daß sie leichter unterwegs benutzt werden konnten. Immerhin waren sie leichter zu transportieren als die früheren Modems und konnten außerdem an fast jedem Telefon eingesetzt werden. Wohl jeder kennt das verbreitete (Klischee-) Bild vom »Hacker«, der sich von einer Telefonzelle aus mit Laptop-Computer und

Akustikkoppler in fremden Datennetzen zu schaffen macht. Aber auch für die ungleich größere Zahl legaler Anwender waren Akustikkoppler über lange Zeit attraktiver als Modems.

In den letzten Jahren hat sich das jedoch grundlegend geändert. Mittlerweile wurden die Akustikkoppler durch die Modems fast völlig vom Markt verdrängt. Gründe gibt es dafür mehrere: Modems wurden immer billiger – der Preisvorteil von Akustikkopplern verschwand. Gleichzeitig wurden Modems immer leistungsfähiger und komfortabler – dank ihrer direkten Verbindung mit dem Telefonnetz bieten sie heute Übertragungsgeschwindigkeiten, die mit dem klassischen Akustikkoppler-Prinzip nicht mehr erzielt werden können. Mit der Liberalisierung der Endgerätepolitik durch die Deutsche Bundespost Telekom (und andere Postdienste in aller Welt) wurde der Anschluß von Modems immer unkomplizierter. Hierzulande brauchen Sie das Modemkabel nur noch in eine entsprechende Telefonsteckdose einzustecken, das war's schon. Das funktioniert mittlerweile immer öfter sogar auch unterwegs, in Hotelzimmern, fremden Büros etc., was das Leben gerade für DFÜ-Anwender einfacher macht, die ihr Modem auf Geschäftsreisen nutzen wollen. Und zu guter Letzt war es eben auch die Formvielfalt moderner Telefone, die zur Verdrängung des Akustikkopplers geführt hat.

Bei einem Neukauf werden Sie sich daher heute wohl in so gut wie allen Fällen für ein Modem entscheiden. Wer allerdings dennoch auch heute noch mit einem Akustikkoppler arbeiten möchte oder muß, den werden wir in diesem Buch nicht vergessen. Von Zeit zu Zeit werden Sie einen Einschub mit Hinweisen für Akustikkoppler-Besitzer finden – wenngleich Modems heute einfach eine deutlich wichtigere Rolle spielen.

Was Ihnen allerdings unter Umständen auch heutzutage begegnen kann, ist eine Sonderform des Akustikkoppler-Prinzips: Nämlich Modems, die als Zubehör zum Anschluß an das Telefonnetz eine Art Akustikkoppler verwenden. Anstelle einer festen Kabelverbindung mit einer Telefonsteckdose wird in solchen Fällen ein spezieller Koppler am Modem angeschlossen, der an einem passenden Telefonhörer festgeschnallt wird. Diese Zusatzteile setzen aber logischerweise ein ganz normales Modem voraus – Sie haben es in diesem Fall also letzten Endes nach wie vor mit einem Modem und nicht etwa mit einem Akustikkoppler zu tun. Die äußerliche Ähnlichkeit könnte zu Verwechslungen führen – das beste Unterscheidungsmerkmal ist, daß an einem »klassischen« Akustikkoppler direkt die Anschlußbuchse zum Rechner (das sogenannte RS-232-Interface) zu finden ist, während die genannten Zusatzgeräte statt dessen eine Buchse bzw. einen passenden Eingang für das Telefonanschlußkabel des Modems besitzen. Insbesondere für DFÜ-Anwendungen unterwegs (aus Hotelzimmern, Telefonzellen etc.) ist dieses Prinzip recht praktisch.

Artenreichtum – verschiedene Ausführungen von Modems

Aber auch neben dieser Sonderform gibt es mehrere grundsätzliche Arten von Modems. Neben den Unterschieden in der technischen Ausstattung und Leistungsfähigkeit, sind auf diesem Gebiet vor allem auch deutliche Unterschiede in der Darreichungsform vorhanden. Prinzipiell gibt es drei verschiedene Arten von Modems: Modemsteckkarten, externe Modems und Pocket-Modems.

Ein Modem kann als Erweiterungssteckkarte für Ihren MS-DOS-kompatiblen Rechner ausgeführt sein. Man spricht dann auch von einem »internen Modem«, im Gegensatz zu den extern angeschlossenen, eigenständigen Geräten. So eine Modemkarte müssen Sie in einen freien Erweiterungssteckplatz (»Slot«) Ihres Computers einbauen. Die Vorteile dieser internen Modemsteckkarten liegen vor allem darin, daß sie weniger Platz wegnehmen als ein externes Gerät, daß sie preiswerter sind, und daß sich die nötigen Kabelverbindungen auf die Leitung

zum Anschluß ans Telefonnetz reduzieren. Bei externen Geräten brauchen Sie zusätzlich ein Verbindungskabel zwischen Computer und Modem, sowie ein separates Netzteil. Bei internen Modems findet der Datenaustausch mit dem Computer über die Kontakte des Erweiterungs-Steckplatzes statt, und von dort bezieht die Karte auch ihre Stromversorgung.

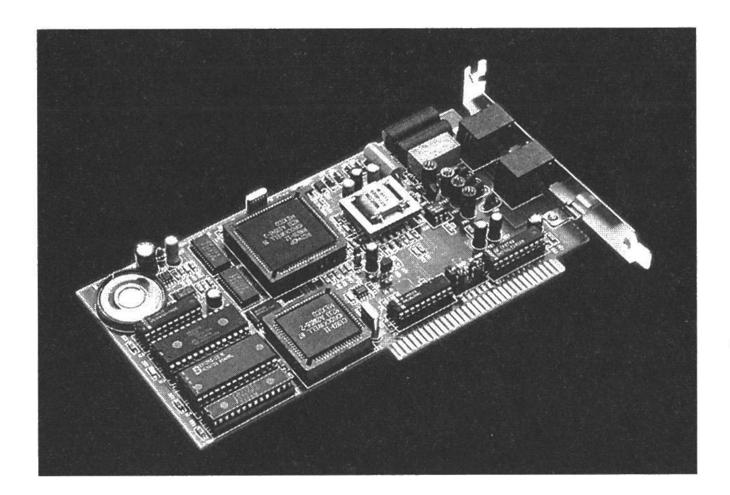


***Bild 2:** Ein Einbau-Modem – zum Einstecken in einen freien Erweiterungs-Slot Ihres Computers.*

Es spricht aber auch einiges für die externen Modelle: Sie sind meist mit einer Reihe von Kontrolleuchten bzw. Statusanzeigen ausgestattet, an denen man erkennen kann, was das Modem gerade macht und in welcher Betriebsart es sich befindet. Bei Modemkarten fehlen solche Anzeigen – es wäre auch kaum sinnvoll, wenn man sich für die Kontrolle der Betriebsart immer erst zur Rückseite des Computers durchkämpfen müßte. Außerdem können externe Modems abwechselnd an mehreren Computern eingesetzt werden. Das ist wichtig für alle, die mehr als einen Rechner besitzen – seien es unterschiedliche Systeme (etwa MS-DOS und zusätzlich Macintosh, Amiga, Atari ST o.ä.), oder einfach mehrere PCs bzw. ein stationärer Rechner und ein Laptop- oder Notebook-Computer.

Besonders für diese tragbaren Rechner gibt es darüber hinaus noch eine dritte Variante: Die sogenannten Pocket-Modems. Dabei handelt es sich um besonders kleine Modems, die direkt auf die serielle Schnittstelle eines Laptop- oder Notebook-Computers aufgesteckt werden können. Die nötigen Kabelverbindungen beschränken sich dann wieder auf die Verbindung mit dem Telefonnetz. Zur Stromversorgung ist in diesen kleinen Kästchen üblicherweise eine kleine Batterie oder ein Akku-Block eingebaut. Sie sollten dazu allerdings wissen, daß die Stromversorgung meist nur für einige Stunden Betriebszeit ausreicht. Für stationären Betrieb eines solchen Pocket-Modems ist deshalb oft auch ein Netzeingang für ein handelsübliches Steckernetzteil vorgesehen. Falls kein passendes Netzteil mitgeliefert wurde, benötigen Sie meistens eines für 9 oder 12 Volt bei 100 oder 200 Milliampere. Solche Netzteile erhalten Sie im Elektronik-Fachhandel. Überprüfen Sie das aber unbedingt in der zum Pocket-Modem gehörigen Anleitung, und stellen Sie dort auch fest, mit welcher Polung der Ausgangsstecker des Netzteils beschaltet sein muß – unter ungünstigen Umständen kann eine Verpolung nämlich zur Beschädigung des Modems führen.

In einigen Fällen wird über das Netzteil auch ein eingebauter Akku wieder aufgeladen. Aber auch diese Frage kann nur die Anleitung des Pocket-Modems klären. Beachten Sie jedoch

unbedingt, daß Sie unter keinen Umständen normale Batterien verwenden dürfen, wenn die Anleitung ausdrücklich einen Akku-Block fordert und das Modem zeitweise auch über ein Netzteil betrieben wird. Der Versuch, eine normale Batterie über eine Ladespannung »aufzuladen«, kann nämlich schlimme Folgen haben – von Überhitzung oder Säureschäden bis hin zur Explosion der Batterie.

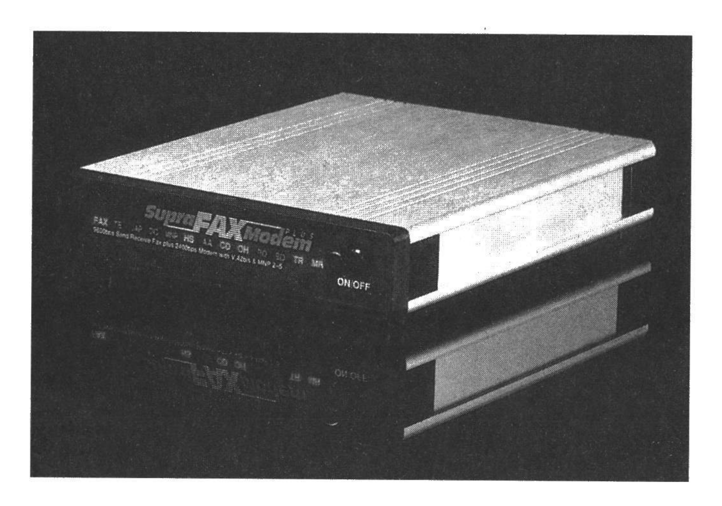


***Bild 3:** Ein Modem in der Ausführung als externes Gerät.*

Wenn Sie das Pocket-Modem häufig unterwegs benutzen, empfiehlt es sich ohnehin, statt mit Einwegbatterien mit wiederaufladbaren Akku-Batterien zu arbeiten. Passende Akkus und ein geeignetes Ladegerät erhalten Sie im Elektro-Fachhandel für ca. 50 Mark. Abgesehen davon, daß der Gebrauch von Akkus die Umweltbelastung verringert, erweist sich die Akku-Lösung bei einer Betriebsdauer von einigen wenigen Stunden pro Batteriesatz bzw. Akkuladung schon nach kurzer Zeit unter dem Strich als billiger.



***Bild 4:** Ausgelegt speziell für Laptops und Notebooks – ein sogenanntes »Pocket-Modem«.*

Alles, was wir Ihnen gerade eben über die Stromversorgung von Pocket-Modems erzählt haben, gilt analog übrigens auch für Akustikkoppler. Auch diese Geräte können üblicherweise mit einer Batterie bzw. einem Akku betrieben werden, bieten zusätzlich aber noch einen Anschluß für ein Netzteil. Nicht selten kann der einmal eingesetzte Akku dann direkt über das Netzteil geladen werden – klären Sie dann aber auch in diesem Fall unbedingt, ob statt des Akkus auch eine normale Batterie verwendet werden darf und ob in diesem Fall der gleichzeitige Anschluß an ein externes Netzteil erlaubt ist. Die Ladeelektronik muß sich dann auf jeden Fall selbständig abschalten – wenn Sie eine normale Batterie über ein Ladegerät mit einer Ladespannung konfrontieren, kann das auf jeden Fall gefährlich werden!

Doch zurück zu den Modems. Neben den vorgestellten Pocket-Modems gibt es da nämlich noch eine weitere Variante: Für einige Laptop- und Notebook-Modelle werden vom Originalhersteller und manchmal auch von Drittfirmen spezielle Einbau-Modems angeboten, die in einen dafür vorgesehenen Schacht oder Spezial-Steckplatz integriert werden müssen. Solche Erweiterungen haben nichts mit den normalen Modemkarten zu tun, sondern sind speziell auf das jeweilige Laptop/Notebook-Modell ausgelegt. Sie müssen üblicherweise in einer Fachwerkstatt eingebaut werden – nur, wenn sich der Einbau auf ein einfaches Einstecken beschränkt, ist es vom Hersteller vorgesehen, daß die Anwender so eine Erweiterung selbst vornehmen. Interessenten für ein solches Laptop/Notebook-Einbau-Modem sollten allerdings beachten, daß diese Lösungen meist teurer sind, als in der Leistung vergleichbare Pocket-Modems.

Plazierungen – Aufstellung und Stromanschluß bei externen Modems

Der erste Schritt bei der Installation des Modems ist noch vergleichsweise wenig fehleranfällig: Falls Sie eine Modemsteckkarte besitzen, muß diese in Ihren PC eingebaut werden, falls Sie ein externes Modem besitzen, sollten Sie sich dafür einen geeigneten Aufstellungsort aussuchen. Ein externes Modem sollte so aufgestellt werden, daß Sie die Leuchtanzeigen auf der Vorderseite des Geräts von Ihrem Arbeitsplatz aus gut einsehen können. Insbesondere in der Anfangszeit werden Sie öfter die Kontrollanzeigen des Modems überprüfen wollen bzw. müssen – da ist es recht hilfreich, wenn Sie zu diesem Zweck nicht unter Ihren Tisch oder hinter Ihren Drucker kriechen müssen.

Außerdem müssen Sie den Aufstellungsort für das Modem so wählen, daß die Längen der einzelnen Kabel (serielles Verbindungskabel zwischen Computer und Modem, Telefonanschlußkabel zwischen Modem und Telefonsteckdose, sowie Netzkabel zwischen Netzteil und Stromsteckdose) jeweils ausreichen. Im Notfall kann das serielle Verbindungskabel oder auch das Telefonkabel allerdings auch verlängert werden – darauf kommen wir noch zurück.

Von einem standardgemäßen PC (und damit meinen wir in diesem Buch alle MS-DOS-kompatiblen Rechner von der 8086/88-Klasse bis hin zu 386/486-Computern) kann ein Modem die benötigte Versorgungsspannung nicht direkt über die serielle Schnittstelle beziehen, die ja zum Anschluß des Modems an den Rechner dient. Denn diese Schnittstelle hat bei MS-DOS-Rechnern definitionsgemäß keinen Spannungsausgang – im Gegensatz zu anderen Rechnersystemen, bei denen dies zum Teil üblich ist. Also benötigt das Modem eine eigene Stromversorgung über ein Netzteil oder – wie bei Pocket-Modems – über einen Akku bzw. eine Batterie.

Externe Modems haben meist auf der Rückseite entsprechende Anschlüsse für den Netzeingang, für das serielle Verbindungskabel und für das Telefonkabel. Außerdem verfügen einige Modelle, die ursprünglich oder tatsächlich für den amerikanischen Markt hergestellt wurden (in diesem Zusammenhang ist allerdings auch mal ein Hinweis auf die Zulassungsbestimmungen der Deutschen Bundespost Telekom angebracht – schauen Sie dazu bitte gelegentlich mal in

den Anhang A), meist noch über einen weiteren Anschluß, in den ein Telefonapparat eingesteckt werden kann. Diese Anschlußvariante (bei der das Telefon »hinter« dem Modem hängen würde) ist hierzulande allerdings nicht erlaubt – und hätte wegen der Beschaltung der Telefonsteckdosen der Deutschen Bundespost Telekom auch keinen besonderen Nutzen.

Bei externen Modems wird üblicherweise ein passendes Netzteil mitgeliefert. Falls das ausgerechnet in Ihrem Fall nicht so sein sollte, oder falls Sie ein Pocket-Modem verwenden, besorgen Sie bitte ein passendes Netzteil (nach den Angaben, die Sie hoffentlich in der Modemanleitung über Spannung [Volt] und Stromstärke [Milliampere] finden) im Elektronik-Fachgeschäft. Noch einmal möchten wir alle Betroffenen darauf hinweisen, daß Sie sich vor dem Anschluß eines separat erworbenen Netzteils an ein Modem unbedingt vorher über die richtige Polung des Ausgangssteckers informieren sollten. Falls eine solche Angabe (meist eine kleine Skizze, die den Plus- und den Minuspol am Netzeingang kennzeichnet) nicht in der Anleitung zum Modem zu finden ist, und sich auch keine entsprechende Beschriftung am Modem selbst befindet (neben der Netzeingangsbuchse oder auf einem Schildchen auf der Geräteunterseite), fragen Sie lieber bei Ihrem Händler oder dem Hersteller des Modems nach, um eine eventuelle Beschädigung des Geräts zu vermeiden. Die Polung stellen Sie am Netzgerät meist durch einen kleinen Schalter ein, oder durch einen kleinen Stecker im Ausgangskabel, der um 180 Grad verdreht werden kann.

Außerdem müssen Sie bei einem separat erworbenen Netzteil unbedingt auf die richtige Einstellung der Spannung (»Volt-Zahl«) achten. Handelsübliche Steckernetzgeräte können meist mit einem kleinen Schalter zwischen verschiedenen Stufen (etwa 3, 6, 9 und 12 Volt) umgeschaltet werden. Eine zu geringe Spannung führt zwar meist nicht zu Schäden, hat allerdings zur Folge, daß das Modem nicht korrekt arbeiten kann. Eine zu groß eingestellte Spannung kann hingegen zu schweren Beschädigungen des Modems führen. Hier müssen Sie unbedingt den in der Modemanleitung beschriebenen (bzw. den auf dem Modem aufgedruckten) Wert feststellen und ihn am Netzteil ganz penibel einstellen, bevor Sie das Netzteil anschließen. Dieses Thema betrifft Sie aber natürlich nur, wenn das Netzteil in Ihrem Fall entsprechend eingestellt werden muß. Zu den meisten externen Modems liefert der Hersteller aber wie gesagt ein passendes, fest eingestelltes Netzteil mit.

Stecken Sie dann den Stromstecker des Netzteils in eine Steckdose und den Ausgangsstecker in die Netzanschlußbuchse des Modems. Falls das Modem keinen eigenen Netzschalter hat, werden nun einige seiner Kontrollämpchen aufleuchten. Besitzt das Modem hingegen einen solchen Schalter, sollten Sie es versuchshalber kurz einschalten. Falls sich nichts tut, überprüfen Sie noch einmal die Polung des Netzeingangs. Schalten Sie dazu aber das Modem zuerst aus, bzw. ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.

Sobald das Modem beim Einschalten durch einige aufleuchtende Lämpchen zum Leben erwacht, haben Sie den ersten Schritt erfolgreich hinter sich gebracht: Der Netzanschluß für Ihr Modem steht. Schalten Sie das Modem aber bitte für die nun folgenden weiteren Schritte wieder aus bzw. ziehen Sie noch einmal den Netzstecker aus der Steckdose.

Neben dem hier beschriebenen Normalfall ist uns außerdem noch eine etwas exotische Lösung begegnet: Da fand sich in der Packung des Modems ein spezielles Adapterkabel, das zwischen den Tastaturausgang Ihres Computers und den Tastaturstecker eingesteckt werden sollte. Von der Tastaturbuchse des Rechners (bei der an einem Pin eine Versorgungsspannung von 5 Volt anliegt) bezieht dieser Adapter dann die nötige Versorgungsspannung für das Modem. Diese technisch fragwürdige Lösung ist natürlich sehr billig. Falls Sie so etwas bei Ihrem Modem entdecken, schalten Sie auf jeden Fall vor der Installation des Adapters Ihren Rechner aus. Im übrigen drücken wir allen Betroffenen die Daumen, daß das Abzweigungskabel von diesem Adapter dann wenigstens ausreichend lang ist, damit Sie Ihr Modem an einem sinnvollen Ort aufstellen können. Die extreme Sparsamkeit der jeweiligen Hersteller könnte sonst nämlich

auch dazu geführt haben, daß Sie auch noch mit einem zu kurzen Kabel versorgt werden. Wem diese Lösung insgesamt zu unprofessionell ist, der kann sich natürlich immer noch ein passendes Steckernetzteil besorgen. Der Stromversorgung über die Tastaturbuchse entspricht ein Netzteil mit 5 Volt und etwa 250 Milliampere. Denken Sie aber auch in diesem Fall an die Polung des Netzausgangs! Im von uns gerade beschrieben Fall lag beim verwendeten Rundstecker der Pluspol innen – diese Information läßt sich jedoch keineswegs verallgemeinern und sollte von Ihnen unbedingt in der Modem-Anleitung überprüft werden.

Denken Sie bitte auch in diesem Fall daran, das Modem nach einem ersten Einschalttest wieder auszuschalten. Da das zuletzt beschriebene Modem keinen Netzschalter hat und es sich kaum empfiehlt, zum Ausschalten des Modems entweder auch den Computer auszuschalten oder den Tastaturadapter wieder abzuziehen, ziehen Sie in diesem Fall zum Abschalten des Modems bitte das Netzanschlußkabel aus seiner Buchse hinten an dem Gerät.

Vorsicht, Bauarbeiten – Einbau interner Modems

Das Thema der Stromversorgung braucht Sie bei internen Modems nicht zu beschäftigen – die nötige Spannung holt sich so eine Karte direkt aus ihrem Steckplatz im Computer.

Der nächste Schritt, der uns im Zusammenhang mit externen Modems beschäftigen wird, wirkt sich bei internen Modems allerdings schon vor dem Einbau aus – zumindest dann, wenn Sie es sich ersparen wollen, die Modemkarte etwas später gleich wieder aus Ihrem Computer ausbauen zu müssen. Eine Modemkarte stellt sich für Ihren Computer nämlich genauso wie eine nachgerüstete serielle Schnittstelle dar.

Da mindestens eine solche serielle Schnittstelle in Ihrem Computer bereits vorhanden ist, müssen Sie die Modemkarte so konfigurieren, daß es keine Zuordnungskollisionen mit den bereits vorhandenen Schnittstellen gibt. Zu diesem Zweck finden Sie auf der Modemkarte üblicherweise kleine Schalter (sogenannte »DIP-Switches«) oder kleine Steckbrücken (sogenannte »Jumper«), mit denen Sie eine Auswahl vornehmen können, als welche serielle Schnittstelle sich die Modemkarte dem System gegenüber ausgeben soll. Zur Auswahl stehen in jedem Fall die Schnittstellen COM1 und COM2, in vielen Fällen zusätzlich auch COM3 und COM4. Falls in Ihrem Computer bereits zwei serielle Schnittstellen vorhanden sind, und Ihre Modemkarte nicht als COM3 oder COM4 konfiguriert werden kann, müssen Sie wohl oder übel auf eine der vorhandenen Schnittstellen verzichten. Aus diesem Grund sollte ein Mangel an seriellen Schnittstellen auch nicht der ausschlaggebende Grund für die Entscheidung zu einer internen Modemlösung sein. Falls sich die serielle Schnittstelle, die Sie zum Vermeiden von Kollisionen abschalten müssen, auf einer Kombikarte befindet, brauchen Sie meistens nicht gleich die ganze Karte auf Dauer auszubauen. Üblicherweise ist es möglich, die betreffende Schnittstelle einzeln durch eine entsprechende Jumper-Stellung zu deaktivieren. Vielleicht bietet Ihnen die Karte auch die Möglichkeit, die fragliche serielle Schnittstelle als COM3 oder COM4 zu konfigurieren. Dann geht sie Ihnen nicht verloren und kann für andere Zwecke weiterhin verwendet werden. Alle diese Fragen kann Ihnen jedoch nur die Dokumentation zur betreffenden Karte beantworten. Ausführlicher beschäftigen wir uns mit der Auswahl der geeigneten seriellen Schnittstelle gleich noch im nachfolgenden Abschnitt. Diesen nächsten Abschnitt sollten Sie auch noch auf jeden Fall lesen, bevor Sie die entsprechenden Einstellungen auf Ihrer Modemkarte und den anschließenden Einbau der Karte vornehmen.

Falls Sie sich mit der Konfiguration von Erweiterungskarten bisher noch überhaupt nicht beschäftigt haben, empfehlen wir Ihnen, einen Blick in den Band »PC-Systeminstallation« aus dieser Buchreihe zu werfen. Insbesondere die Beschreibungen, die Sie dort zu DIP-Switches und Jumpern, sowie zum Einbau von Erweiterungskarten, und außerdem über die Konfiguration

von seriellen Schnittstellen finden, möchten wir denjenigen, die sich mit diesen Themen noch nicht auskennen, in diesem Zusammenhang sehr ans Herz legen.

Der eigentliche Einbau der Modemkarte in Ihren PC gestaltet sich dann jedoch nicht mehr allzu schwierig: Schalten Sie Ihren Rechner zunächst aus und ziehen bitte sicherheitshalber auch das Netzkabel ab. Anschließend lösen Sie die Gehäuseschrauben und ziehen den Gehäusedeckel (abhängig von der Gehäuseausführung) nach vorne, nach hinten oder zur Seite ab. Dann suchen Sie sich einen freien Erweiterungssteckplatz aus. Falls Sie einen MS-DOS-kompatiblen Rechner ab der 286er-Klasse besitzen, sollten Sie dabei darauf achten, ob die Modemkarte eine 8- oder eine 16-Bit-Karte ist. 16-Bit-Karten haben eine größere und eine kleinere Steckkontaktleiste, 8-Bit-Karten hingegen nur eine Steckkontaktleiste. Handelt es sich bei der Modemkarte um eine 16-Bit-Karte, müssen Sie ihr auch einen entsprechenden 16-Bit-Slot gönnen – für 8-Bit-Karten reicht hingegen auch ein 8-Bit-Slot aus. Entfernen Sie auf der Rückseite des Computers die Schraube, mit der das zum von Ihnen ausgewählten Slot gehörige Blindblech gesichert ist, und nehmen Sie dieses Blindblech heraus. Stecken Sie anschließend die Modemkarte in den Steckplatz und stecken Sie sie durch gleichmäßigen Druck auf das vordere und hintere Ende der Karte fest in den Slot. Schrauben Sie das an der Modem-Karte angebrachte Abschlußblech mit der vom Blindblech übrig gebliebenen Schraube fest und schließen Sie anschließend wieder das Gehäuse Ihres PC. Stecken Sie das Netzkabel wieder fest, und schalten Sie Ihren Rechner ein. Die Modemkarte ist betriebsbereit eingebaut.

Wie bereits erwähnt, finden Sie ausführlichere Informationen zum Einbau und der Konfiguration von Erweiterungskarten aller Art in unserem Buch »PC-Systeminstallation«. Wir hoffen aber, daß unsere gerade gebotene Kurzfassung des Karteneinbaus für Ihre Zwecke ausreicht. Abgesehen von der Konfiguration der Karte durch DIP-Switches oder Jumper, gehört ein internes Modem eher zu den unproblematischen Kandidaten in Sachen PC-Erweiterung.

Einer nach dem anderen – Anschluß von externen Modems an die serielle Schnittstelle des Computers

Von den beiden bei Ihrem PC verfügbaren Schnittstellenarten wurde im DFÜ-Bereich von je her die serielle Schnittstelle eingesetzt. Ihre Arbeitsweise, bei der die zu übertragenden Daten Bit für Bit nacheinander (eben »seriell«) über eine einzelne Datenleitung geschickt werden, entspricht der Übertragungsmethode, wie die Daten auch über die Telefonleitung wandern. Die für Drucker und andere Peripheriegeräte bevorzugte parallele Übertragung (bei der 8 Bits gleichzeitig über acht parallele Datenleitungen wandern) ist zwar unter Umständen schneller, bei einer Telefonverbindung gibt es aber keine Möglichkeit, gleichzeitig 8 Bits zu übertragen – dazu bräuchten Sie dann nämlich theoretisch auch acht parallele Telefonleitungen.

Üblicherweise ist Ihr PC mit ein oder zwei solchen seriellen Schnittstellen ausgestattet. Um diese bewerben sich jedoch eine Reihe möglicher Interessenten: In vielen Fällen wird eine serielle Schnittstelle für den Anschluß einer Maus benötigt. Zeichentabletts, Plotter und ähnliche Geräte bevorzugen ebenfalls die serielle Schnittstelle. Weiterhin gibt es auch noch eine Reihe von Druckern (insbesondere Laserdrucker), die an der seriellen Schnittstelle angeschlossen werden wollen, obwohl sich in diesem Bereich seit einigen Jahren insgesamt eher die parallele Schnittstelle durchgesetzt hat. Je nach Ausstattung Ihres Rechners kann es also sein, daß für den Anschluß eines Modems oder Akustikkopplers keine freie serielle Schnittstelle mehr zur Verfügung steht.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, in so einer Situation Abhilfe zu schaffen:

1. Sie können mit Schnittstellen-Erweiterungskarten zusätzliche serielle Schnittstellen nachrüsten. Die ursprüngliche Definition des Standards für IBM-kompatible Computer sieht vor,

daß bis zu zwei serielle Schnittstellen verwendet werden können. Diese Schnittstellen werden als COM1 und COM2 bezeichnet. (»COM« wie »Communication«, denn das ist nun mal die Stärke dieses Schnittstellentyps.)

Wenn Ihr Rechner nur über eine einzige serielle Schnittstelle verfügt, kann daher auf jeden Fall eine zweite nachgerüstet werden. Eine Ausnahme von dieser Regel stellen lediglich einige Laptop- und Notebook-Modelle dar, bei denen für eine entsprechende Nachrüstung keine Einbaumöglichkeit vorgesehen wurde.

Aber auch, wenn Ihr Rechner bereits zwei serielle Schnittstellen besitzt (die dann möglicherweise auch schon beide im Einsatz sind), können unter bestimmten Umständen noch weitere Schnittstellen nachgerüstet werden. Die dritte und vierte serielle Schnittstelle (COM3 und COM4) werden allerdings nicht direkt unterstützt – weder von der Rechnerarchitektur, noch vom Betriebssystem MS-DOS. Sie benötigen in diesem Fall spezielle Treiberprogramme oder Anwendungsprogramme, die direkt auf diese Schnittstellen angepaßt werden können. Auf dieses Thema kommen wir im nachfolgenden Abschnitt »Auswahl der geeigneten Schnittstelle« gleich noch mal ausführlich zurück.

2. Sie weichen mit der Maus aus, indem Sie sie durch eine sogenannte »Bus-Maus« ersetzen. Neben den Mäusen, die an einer seriellen Schnittstelle angeschlossen werden (sogenannten »seriellen Mäusen«), gibt es auch Mäuse, die mit einer eigenen Interface-Karte geliefert werden – sogenannte »Bus-Mäuse«. Um eine solche Maus an Ihrem Computer einsetzen zu können, benötigen Sie einen freien Erweiterungssteckplatz. Als Dank belegt die Bus-Maus dann keine serielle Schnittstelle mehr – auch verwaltungstechnisch stellt eine Bus-Maus keine Konkurrenz zu einer seriellen Schnittstelle dar – im Gegensatz beispielsweise zu einer Modem-Karte verwendet eine Bus-Maus üblicherweise eine andere »Basisadresse« und einen anderen »Interrupt« als die seriellen Schnittstellen. Sicherheitshalber sollten Sie dies aber vor dem Kauf einer Bus-Maus klären – in Zweifelsfällen hilft auch hier unser Buch »PC-Systeminstallation – Einsteigen ohne auszusteigen«.

   Natürlich steht Ihnen diese Alternative nur zur Verfügung, wenn Ihr Rechner noch über mindestens einen freien Erweiterungs-Slot verfügt. Mit Erweiterungen vollgestopfte Rechner (insbesondere die kleinen Desktop- und Slimline-Versionen, die ohnehin nicht viele Steckplätze bieten) und auch Notebooks und Laptops schauen hier gleichermaßen in die Röhre. Dies gilt allerdings auch für die erstgenannte Variante (Nachrüsten von zusätzlichen Schnittstellen), so daß Ihnen in diesem Fall nur die Lösungsvariante 3 (Umschaltbox) übrig bleibt.

   Die Variante »Bus-Maus« hat allerdings auf jeden Fall die Konsequenz, daß Sie Ihre bisherige serielle Maus an Ihrem Rechner nicht weiterverwenden können. Sie müssen statt dessen eine Bus-Maus kaufen, und diese Mäuse sind heute deutlich teurer als serielle Mäuse (Stand Frühjahr 1993: ca. 100 bis 180 Mark gegenüber ca. 50 bis 70 Mark für serielle Mäuse).

3. Sie verwenden eine Umschaltbox, mit der Sie mehr als ein Gerät an eine serielle Schnittstelle anschließen können (zum Beispiel Laserdrucker und Modem). Eine solche »Switch-Box« oder »Schnittstellenweiche« hat einen mechanischen Schalter, durch den Sie immer wahlweise eines der beiden angeschlossenen Geräte mit der Schnittstelle verbinden können. Das hat allerdings zur Folge, daß Sie gleichzeitig immer nur mit einem der angeschlossenen Geräte arbeiten können. Die Umschaltbox verbindet nur wahlweise eines von zwei oder mehr angeschlossenen Geräten tatsächlich mit der seriellen Schnittstelle – das andere Gerät hat dann keine Verbindung zum Computer.

   Aus diesem Grund empfiehlt es sich auf gar keinen Fall, die Maus an einer solchen Umschaltbox anzuschließen. Die Konsequenz wäre, daß Sie während der Benutzung des

Modems auf die Maus verzichten müssen. Da insbesondere unter »Microsoft Windows« viele Kommunikationsprogramme (»Terminalprogramme«, »Btx-Decoder« etc. – zu diesen Programmen kommen wir noch) mit der Maus bedient werden müssen, wäre das nicht sinnvoll. Auch die Entscheidung zwischen einem seriell angeschlossenen Drucker und dem Modem macht Ihnen insbesondere »Windows« schwer: Wenn Sie einen Rechner ab der 386SX-Klasse besitzen und »Windows« im sogenannten »erweiterten 386-Modus« (»Enhanced 386«) betreiben, können quasi mehrere Aufgaben gleichzeitig ausgeführt werden. Eine größere Text- oder Grafikdatei könnte im Hintergrund ausgedruckt werden, während Sie mit dem Modem arbeiten. Falls Ihr Rechner dann keinen Zugriff mehr auf den Drucker hat, fällt diese Möglichkeit flach. Noch unangenehmer macht sich dieser Entscheidungszwang bemerkbar, wenn Sie während einer DFÜ-Session bestimmte Informationen (zum Beispiel einen ablaufenden Dialog) aus Ihrem DFÜ-Programm heraus ausdrucken wollen. Auf dem an der Umschaltbox angeschlossenen seriellen Drucker geht das dann ebenfalls nicht.

Außerdem birgt der Einsatz einer Umschaltbox zumindest in der Theorie eine gewisse Gefahr in sich: Wenn Sie bei laufendem Betrieb umschalten, kann das unter ungünstigen Umständen zur Beschädigung der seriellen Schnittstellen von Computer, Drucker oder Modem führen. Wir haben solche Umschaltboxen zwar selbst in Betrieb, schalten sie auch bei laufenden Geräten um (nur nicht gerade mitten in einer Datenübertragung) und unseren Geräten ist dabei nichts passiert. Wir mußten jedoch von anderen Computeranwendern hören, daß diese in diesem Zusammenhang schlechtere Erfahrungen gemacht haben. Wer auf Nummer Sicher gehen will, benutzt die Umschaltbox daher nur bei ausgeschalteten Geräten. Damit verliert sie aber auch einen Großteil ihres Nutzwerts, denn dann könnten Sie ja eigentlich auch gleich direkt die Anschlußkabel umstecken.

Alles in allem sollten Sie daher – soweit möglich – der Nachrüstung zusätzlicher serieller Schnittstellen den Vorzug geben.

Zuständigkeitsfragen – Auswahl der geeigneten Schnittstelle

Wenn Ihr PC bereits mit zwei seriellen Schnittstellen COM1 und COM2 ausgerüstet ist, und Sie nur zwei serielle Geräte besitzen (zum Beispiel eine Maus und das Modem), ist es egal, welches Gerät Sie an welche Schnittstelle anschließen. Sowohl die Treibersoftware für die Maus, als auch alle üblichen DFÜ-Programme lassen sich problemlos für die Schnittstellen COM1 und COM2 konfigurieren. Mit anderen Worten: Sie teilen dem Maustreiber mit, an welcher COM-Schnittstelle er die Maus findet, und Sie teilen Ihrem DFÜ-Programm mit, über welche COM-Schnittstelle es das Modem erreicht.

Falls in Ihrem Rechner bisher jedoch nur eine serielle Schnittstelle vorhanden ist, Sie aber zwei benötigen, müssen Sie COM2 erst noch nachrüsten.

In vielen Fällen ist auf der verwendeten Schnittstellenkarte sogar schon die Elektronik für eine zweite Schnittstelle vorhanden. Um sie zu nutzen, müssen Sie dann nur noch eine kleine preiswerte Erweiterung kaufen, die aus einem zusätzlichen Abschlußblech (für einen freien Erweiterungssteckplatz) mit eingelassener Schnittstellenbuchse, einem Flachbandkabel zur Verbindung dieser Buchse mit einer dafür vorgesehenen Steckerleiste auf Ihrer Schnittstellenkarte und möglicherweise ein oder zwei Chips zur Steuerung der zweiten seriellen Schnittstelle besteht. Zur Nachrüstung einer solchen Erweiterung müssen Sie den gelieferten Chip in einen Leersockel auf der Schnittstellenkarte einbauen und mit den DIP-Switches oder Jumpern auf der Schnittstellenkarte die neu eingebaute, zweite serielle Schnittstelle aktivieren.

Der Chip, der da gegebenenfalls nachgerüstet werden muß, wird als »UART-Chip« (»Universal Asynchronous Receiver-Transmitter«) bezeichnet. Er ist das eigentliche Herzstück einer seriellen Schnittstelle – zuständig für die Erzeugung der notwendigen Signale aus den bereitgestellten Daten und die Umwandlung eingehender serieller Signale in die entsprechenden Daten. Die Normalausführung dieses Chips hat die Typennummer 8250 – nur für den Fall, daß Sie dieses Bauteil separat besorgen müssen. Der 8250 hat allerdings seine Grenzen – insbesondere dann, wenn die Datenübertragung mit einer Geschwindigkeit von 19200 Bit pro Sekunde oder schneller erfolgen soll. Nötig wird das beispielsweise beim Einsatz von »Highspeed-Modems«, wo die benötigte Übertragungsgeschwindigkeit zwischen Computer und Modem bis zu 57600 Bits pro Sekunde erreichen kann. Für solche Fälle brauchen Sie eine spezielle »Turbo-Ausführung« des UART-Chips mit der Typennummer UART 16550. Den »Highspeed-Modems«, den Formel-1-Boliden unter den Modems, haben wir das komplette Kapitel 7 gewidmet. Dort finden Sie auch noch ausführlichere Informationen zum UART-Chip-16550. Behalten Sie diesen Aspekt aber bitte schon mal im Auge, falls Sie eine neue serielle Schnittstelle nachrüsten müssen und ein Modem besitzen, das höhere Übertragungsraten als etwa 9600 Bit pro Sekunde ermöglicht. In diesem Fall sollten Sie nämlich auf jeden Fall eine serielle Schnittstelle mit UART-Chip-16550 verwenden.

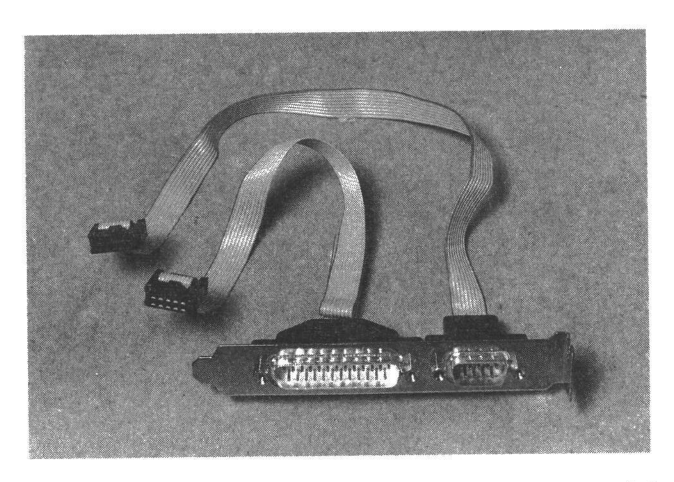


Bild 5: *Dieses Abschlußblech wird hinter einem leeren Erweiterungssteckplatz eingesetzt und bietet dann weitere Schnittstellen-Buchsen.*

Besteht in Ihrem Fall keine Möglichkeit, eine serielle Schnittstelle durch Nachrüsten eines UART-Chips und ein wenig Anschlußmaterial nachzurüsten, dann kaufen Sie sich einfach eine zusätzliche Schnittstellenkarte. Diese muß dann mindestens eine weitere serielle Schnittstelle enthalten. Meistens bekommen Sie auf modernen Karten sogar zwei serielle Schnittstellen und üblicherweise noch eine weitere parallele mit dazu. Sollte es in Ihrem Computer an Steckplätzen mangeln, und Sie bisher mit einer Schnittstellenkarte arbeiten, die ausschließlich eine serielle und eine parallele Schnittstelle beinhaltet, können Sie diese Karte auch kurzerhand gegen eine moderne Schnittstellenkarte mit zwei seriellen und einer parallelen Schnittstelle austauschen. Solche Karten kosten heute kaum mehr als 30 Mark.

Schwieriger wird's natürlich, wenn die Schnittstellen bei Ihnen auf einer »Kombi-Karte« mit anderen wichtigen Funktionen wie Disketten/Festplatten-Controller oder Grafikkarte kombiniert sind. In diesem Fall werden Sie normalerweise wohl eine zusätzliche Schnittstellenkarte nachrüsten wollen – obwohl beispielsweise auch die Preise für »Kombi-Controller-Karten« (mit

AT-BUS/IDE-Festplattencontroller, Controller für zwei Diskettenlaufwerke, einer parallelen und zwei seriellen Schnittstellen sowie oft zusätzlich noch einem Joystick-Anschluß) mittlerweile auf ca. 60 Mark gefallen sind. Wenn Sie allerdings durch die Kombination Ihrer Schnittstellenkarten insgesamt mehr als zwei serielle Schnittstellen in Ihrem System vorfinden, stehen Sie vor der Frage, wie Sie eine dritte und gegebenenfalls vierte serielle Schnittstelle in Ihrem Computer unterbringen können.

Wie bereits angesprochen, besteht grundsätzlich die Möglichkeit, auch COM3 und COM4 nachzurüsten. Zu diesem Zweck muß die betreffende Schnittstellenkarte aber entsprechend konfiguriert werden können. Und das ist leider nicht bei allen Schnittstellenkarten möglich – klären Sie diese Frage deshalb gegebenenfalls vor dem Kauf. Ein Blick in die Dokumentation der Karte dürfte darüber schnell Auskunft geben.

Die Nummer, unter der eine serielle Schnittstelle vom System angesteuert wird, hängt vor allem von zwei Einstellungen ab: Der »Basisadresse«, an der die Kommunikations-Register der Schnittstelle zu finden sind und dem »Interrupt«, über den das Rechner-BIOS die Schnittstelle steuert. Eine oder auch beide Angaben sollten Sie in der Dokumentation Ihrer Schnittstellenkarte wiederfinden. Üblich sind folgende Zuordnungen:

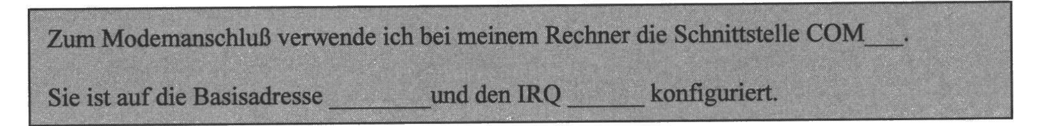
Schnittstelle	Basisadresse	Interrupt
COM1	3F8	IRQ4
COM2	2F8	IRQ3
COM3	3E8	IRQ4
COM4	2E8	IRQ3

Tabelle 1: *Die übliche Zuordnung von COM-Schnittstellen auf MS-DOS-kompatiblen Computern.*

Wollen Sie eine serielle Schnittstelle also beispielsweise als COM3 konfigurieren und die mitgelieferte Dokumentation beschreibt eine DIP-Switch- oder Jumper-Stellung, die diese Schnittstelle auf die Basisadresse 3E8 legt, dann ist diese Einstellung für Ihre Zwecke die richtige. Wenn es Ihnen die Autoren der Kartenanleitung leichter machen wollten, steht aber vielleicht auch im Klartext da, daß diese oder jene DIP-Switch- bzw. Jumper-Einstellung die fragliche Schnittstelle als COM3 konfiguriert.

Für Anwender, die noch mehr serielle Schnittstellen benötigen, werden zum Teil auch Schnittstellenkarten mit bis zu 8 seriellen Anschlüssen angeboten. Für die Konfiguration von COM5 bis COM7 gibt es dann aber wirklich keine einheitlichen Regelungen mehr. Wichtig ist auf jeden Fall, daß jede Schnittstelle ihre eigene Basisadresse bekommen muß. Bei den »Interrupts« sieht es ein wenig anders aus: In der ursprünglichen Standarddefinition durch die IBM-Entwickler wurde die »Interrupt-Anforderung« (engl. »Interrupt-Request«) Nummer 4, oder kurz der »IRQ 4«, für die Schnittstelle COM1 und der IRQ 3 für die Schnittstelle COM2 reserviert. Alle anderen Interrupts werden im System für andere Funktionen eingesetzt (etwa für die Tastaturabfrage, den Drucker oder die Festplatte). Daher gibt es streng genommen keine freien Interrupts mehr, die für COM3 oder COM4 verwendet werden könnten. Folglich müssen die beiden für serielle Schnittstellen vorhandenen Interrupts auf alle vorhandenen Kandidaten aufgeteilt werden. Das ist technisch möglich, solange die Programme und Treiber, die die Schnittstellen COM3 und COM4 ansprechen, sogenannte »Shared Interrupts« unterstützen. Das ist nicht immer der Fall, aber darauf kommen wir noch mal zurück.

Wenn Sie nun nach der Konfiguration Ihrer Schnittstellenkarte gerade ganz gut im Überblick haben, an welcher Schnittstelle Sie Ihr Modem anschließen wollen, und welche Basisadresse und welcher IRQ für die gewählte Schnittstelle zuständig sind, dann nutzen Sie diese Gelegenheit doch gleich. Wir empfehlen Ihnen, sich die entsprechenden Angaben für Ihre persönliche Computerkonfiguration im folgenden zu notieren. Es wird nämlich im weiteren Verlauf Gelegenheiten geben, wo Sie diese Angaben zur Hand haben sollten. Und damit Sie sich dann nicht wieder erst aufwendig in die gesamte Thematik einlesen oder gar Ihren Rechner aufschrauben und auf der Karte nachschauen müssen, füllen Sie am besten die folgenden Angaben aus:



Zum Modemanschluß verwende ich bei meinem Rechner die Schnittstelle COM___.

Sie ist auf die Basisadresse ________und den IRQ ______ konfiguriert.

Hinweis: Für ihre PS/2-Rechner haben die IBM-Entwicklungsingenieure einen neuen Standard für zusätzliche serielle Schnittstellen definiert. Auf solchen Computern gilt folgende Zuordnung:

Schnittstelle	Basisadresse	Interrupt
COM1	3F8	IRQ4
COM2	2F8	IRQ3
COM3	3220	IRQ3
COM4	3228	IRQ3

Tabelle 2: *Diese Zuordnung der COM-Schnittstellen gilt* ***nur für PS/2-Rechner****.*

Erweiterungskarten für PS/2-Rechner sind allerdings sowieso speziell auf diesen Rechnertyp ausgelegt und üblicherweise nach der dort verwendeten »Microchannel-Architektur« aufgebaut. Sie werden also voraussichtlich nicht in die Verlegenheit kommen, eine »normale« serielle Schnittstellenkarte in einem PS/2-Rechner konfigurieren zu müssen.

Zurück zum »Industriestandard«: Vom Betriebssystem MS-DOS aus sind normalerweise nur die Schnittstellen COM1 und COM2 verfügbar. Ab COM3 lassen sich die Schnittstellen nur aus Programmen heraus verwenden, die dafür entsprechend eingestellt werden können. Erfreulicherweise gibt es eine solche Einstellungsmöglichkeit in den meisten Terminal- und Btx-Decoderprogrammen und nicht zuletzt auch in der verbreiteten Betriebssystemerweiterung »MS-Windows«. In einigen Fällen liefern die Hersteller von Schnittstellen-Erweiterungskarten auch spezielle Treiberprogramme mit, die die Schnittstellen ab COM3 aus direkt vom Betriebssystem MS-DOS aus nutzbar machen. Solche Treiber müssen dann in der Datei CONFIG.SYS beim Systemstart angemeldet werden. Es ist allerdings auch dann nicht unbedingt gewährleistet, daß solche Treiber noch ihre Funktion ausführen, wenn die betreffenden Schnittstellen aus Anwendungsprogrammen oder gar aus »MS-Windows« heraus angesteuert werden sollen.

Sobald jedoch die genannten Voraussetzungen erfüllt sind, können Sie Ihr Modem demnach auch nach Belieben an einer Schnittstelle COM3 oder COM4 anschließen. Da ein Modem (oder ein Akustikkoppler) im Gegensatz zur Maus und zu einem seriellen Drucker ohnehin nur mit speziellen DFÜ-Programmen benutzt werden kann, ist es sogar recht gut dafür geeignet, an solchen zusätzlichen Schnittstellen angeschlossen zu werden. Direkt vom Betriebssystem MS-DOS aus können Sie ein Modem sowieso nicht sinnvoll einsetzen.

Der Kabelbaum der Erkenntnis – die Verbindung zwischen PC und Modem

Sobald diese organisatorischen Probleme geklärt sind, und Sie sich entschieden haben, an welcher Schnittstelle Sie Ihr Modem anschließen möchten, ergibt sich die ganz praktische Frage nach der Kabelverbindung zwischen Ihrem PC und Ihrem Modem.

Gut sind Sie dran, wenn der Hersteller Ihres Modems seinem Gerät bereits ein passendes Kabel beigelegt hat. Sie können dann beruhigt davon ausgehen, daß dieses Kabel richtig belegt ist und für den Anschluß des Modems an die standardmäßigen seriellen Schnittstellen eines MS-DOS-kompatiblen Rechners ausgelegt ist.

Allenfalls ein Aspekt könnte in diesem Fall zu Problemen führen: Die Ausgangsbuchse der für den Modemanschluß vorgesehenen seriellen Schnittstelle an ihrem Rechner kann entweder 9-polig oder 25-polig sein. Ursprünglich galt die Regel, daß die 25-poligen Buchsen nur an PC/XTs und die 9-poligen Buchsen ab der AT-Klasse zu finden waren. Man sprach daher auch manchmal von »PC-Buchsen« und »AT-Buchsen«, wenn von den entsprechenden seriellen Schnittstellen die Rede war. Heute sind die Rechner aus der PC/XT-Klasse fast völlig aus der Mode gekommen – nur einige PC-Anwender der ersten Stunde hängen nach wie vor noch an ihren alten Geräten, als Neugeräte werden PC/XT-Rechner schon seit einigen Jahren nicht mehr verkauft.

Trotzdem ist die 25-polige serielle Buchse nicht verschwunden. Bei einigen Schnittstellenkarten wird diese Buchse nach wie vor für die serielle Schnittstelle verwendet. Und insbesondere bei Schnittstellen-Erweiterungen, die eine zweite serielle Schnittstelle auf einem eigenen Abschlußblech anbieten, werden Sie diese Buchse noch häufig finden.

Die üblicherweise gelieferten seriellen Verbindungskabel (»Modemkabel«) haben je eine 25-polige Buchse und einen 25-poligen Stecker. Der 25-polige Stecker kommt in die passende serielle Buchse auf der Rückseite des Modems. Die 25-polige Buchse am anderen Ende des Kabels ist für einen 25-poligen Ausgangsstecker an der Schnittstellenkarte Ihres Computers ausgelegt.

Wenn die Schnittstelle, an der Sie Ihr Modem anschließen möchten, einen 9-poligen Ausgangsstecker aufweist, brauchen Sie einen Adapter. Dieser Adapter muß auf der einen Seite eine 9-polige Buchse und auf der anderen Seite einen 25-poligen Stecker haben. In vielen Fällen dürften Sie einen solchen Adapter ebenfalls im Lieferumfang Ihres Modems finden. Entweder handelt es sich um zwei kleine Stecker, die mit einem kurzen Stück Kabel verbunden sind, oder um eine Konstruktion, die die beiden Anschlüsse in einem gemeinsamen Gehäuse integriert. Beide Varianten nebeneinander sehen Sie im Bild 6.

Falls ein solcher Adapter nicht zum Lieferumfang des Modems gehört, erhalten Sie ihn in der Zubehörabteilung in so ziemlich jedem Computerfachgeschäft. Achten Sie aber unbedingt darauf, daß Sie einen Adapter kaufen, der auf der einen Seite eine 9-polige **Buchse** und auf der anderen Seite einen 25-poligen **Stecker** hat. Es gibt nämlich auch die umgekehrte Ausführung – mit 9-poligem Stecker und 25-poliger Buchse. Diese Ausführung hilft Ihnen aber im geschilderten Fall nicht weiter.

Eigentlich ist die Sache mit den seriellen Verbindungskabeln ganz einfach: Sie brauchen ein »Modemanschlußkabel« und gegebenenfalls noch einen Adapter, um von der computerseitigen 25-poligen Buchse dieses Kabels auf eine 9-polige Buchse für den »kleinen« seriellen Stecker zu kommen.

Leider gibt es aber recht unterschiedliche Ausführungen dieser Kabel – mit jeder beliebigen Kombination von 9-poligen und 25-poligen Steckern und Buchsen. Und damit wird die ganze

Sache leider deutlich verkompliziert. In dem Augenblick, in dem Sie anfangen, verschiedene dieser Kabel zusammenzustecken, um mit Adaptern und Umkehrstücken (sogenannten »Gender-Changern«) letztlich wieder auf die richtige Kombination von Steckern und Buchsen auf den beiden Seiten des Kabels zu kommen, sind die Probleme unausweichlich. In der Mehrzahl solcher Fälle kommt nämlich anschließend keine funktionsfähige serielle Verbindung mehr zustande.

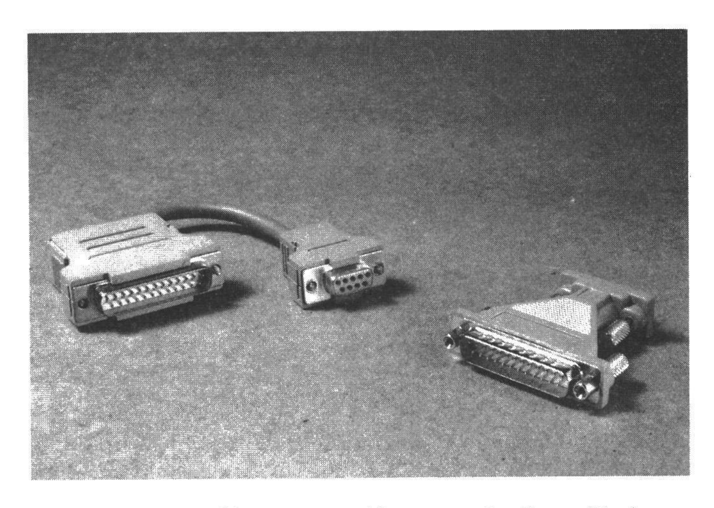


Bild 6: *Zwei verschiedene Ausführungen eines Adapters vom 9-poligen »AT«-Ausgangsstecker auf den 25-poligen »PC/XT«-Ausgangsstecker. Links sehen Sie die ältere Version, mit einem kurzen Kabelstück, rechts die modernere Variante in einem gemeinsamen Gehäuse.*

Um Ihnen zu erklären, warum das so ist, müssen wir ein wenig ausholen und Ihnen ein wenig zur Theorie und Praxis von seriellen Verbindungen erklären. Bitte lesen Sie die folgenden Erklärungen auch dann, wenn Sie bereits ein passendes Verbindungskabel erhalten haben. Bei jeglicher Änderung der Verkabelung zwischen Rechner und Modem (etwa durch Verlängerung oder Zwischenschalten einer Umschaltbox) werden Sie nämlich mit genau den Fragen und Problemen konfrontiert, um die es im Anschluß gehen wird. Und wer kann schon sicher sagen, daß ihn das in Zukunft bestimmt nicht betreffen wird? Nach der Lektüre der nächsten Absätze sind Sie hingegen wirklich ein für allemal vor allen Fußangeln, die Ihnen das Kabel- und Adapterangebot im Computerladen aufstellen kann, gefeit.

Vielleicht haben Sie sich schon im letzten Absatz gefragt, warum die Stecker einer seriellen Schnittstelle gleich 9 oder gar 25 Pole oder »Pins« haben. Immerhin haben wir doch gerade vorhin erst gesagt, daß die Datenübertragung bei seriellen Kabeln nur über eine einzige Leitung erfolgt. Also müßte doch eigentlich ein Kontakt ausreichen – oder vielleicht zwei, weil aus elektrischen Gründen zusätzlich zu einer Signalleitung immer noch eine Masseleitung (als »Bezugspotential«) vorhanden sein muß.

Tatsächlich werden für eine vollwertige serielle Verbindung aber bis zu 9 Leitungen benötigt. Die restlichen Pins beim ursprünglichen 25-poligen seriellen Stecker der IBM-kompatiblen PC/XTs waren einfach nicht belegt oder mit »Masse« beschaltet. Deshalb hatten sich die IBM-Entwickler beim IBM-AT auch entschlossen, statt dem großen 25-poligen Stecker (der zudem eine gewisse Verwechslungsgefahr in sich barg, weil die parallele Schnittstelle am Computer als 25-polige **Buchse** ausgeführt war) den kleineren 9-poligen Stecker zu verwenden und damit das Zeitalter der »AT-Stecker« für serielle Schnittstellen einzuläuten. Im Bild 7 können Sie sehen, welche Signale im einzelnen auf den neun Leitungen übertragen werden.

Stecker 25-polig	Stecker 9-polig	Signal	Buchse 9-polig	Buchse 25-polig
Pin 2	Pin 3	TXD	Pin 3	Pin 2
Pin 3	Pin 2	RXD	Pin 2	Pin 3
Pin 7	Pin 5	GND	Pin 5	Pin 7
Pin 4	Pin 7	RTS	Pin 7	Pin 4
Pin 5	Pin 8	CTS	Pin 8	Pin 5
Pin 20	Pin 4	DTR	Pin 4	Pin 20
Pin 6	Pin 6	DSR	Pin 6	Pin 6
Pin 8	Pin 1	DCD	Pin 1	Pin 8
Pin 22	Pin 9	RI	Pin 9	Pin 22

***Bild 7:** Insgesamt werden über ein serielles Verbindungskabel bis zu neun Signale übertragen. Mit angegeben sind hier die Pin-Nummern, die diese Signale in einem 9-poligen bzw. einem 25-poligen Stecker haben.*

Von den neun Leitungen dienen tatsächlich nur zwei für die eigentliche Datenübertragung: Nämlich die Leitungen TXD (»Transmitted Data«, auf Deutsch: die gesendeten Daten) und RXD (»Received Data«, auf Deutsch: die empfangenen Daten). Für die Übertragung von Bits und Bytes dient also tatsächlich immer nur eine Leitung: Vom Computer zum Modem die Leitung TXD und vom Modem zum Computer die Leitung RXD.

Die Leitung GND (»Signal Ground«, also: Signalmasse) ist das bereits erwähnte »Bezugs- oder Massepotential«, das aus elektrischen Gründen für die Signalübertragung benötigt wird.

Die restlichen 6 Leitungen haben allesamt »nur« Steuerungsaufgaben. Sie dienen dazu, den Ablauf bei der seriellen Übertragung sicherer zu machen und besser zu kontrollieren.

Die Leitungen RTS (»Request to Send«, auf Deutsch etwa: »Sendewunsch«) und CTS (»Clear to Send«, auf Deutsch etwa »Bereit zur Übertragung«) steuern die Kommunikation zwischen Computer und Modem. Das Modem teilt dem Computer durch ein Signal auf der Leitung CTS mit, daß es bereit für den Empfang von Daten ist. Sollte diese Bereitschaft aus irgendwelchen Gründen zeitweise nicht gegeben sein (zum Beispiel, weil die bisher empfangenen Daten noch nicht alle verschickt oder verarbeitet wurden), schaltet das Modem das CTS-Signal ab. Der PC weiß dann, daß er im Augenblick keine Daten verschicken kann – also warten muß. Entsprechend teilt der Computer dem Modem auf der Leitung RTS mit, ob er bereit zum Empfang von Daten ist. Die englischen Bezeichnungen für diese Signale sind auf den ersten Blick etwas mißverständlich – stellen Sie sich die beiden einfach wie zwei Ampeln vor, die auf Rot oder Grün umgeschaltet werden können. CTS ist die Ampel des Modems und RTS ist die Ampel des Computers. Die Abstimmung der Datenübertragung auf diesen beiden Leitungen erfolgt unter Umständen mehrere tausend Male pro Sekunde und wird auch als »Hardware-Handshaking« bezeichnet. Die beiden Geräte schütteln sich auf diesen Leitungen sozusagen auf elektronischem Weg die Hände...

Auf den Leitungen DTR (»Data Terminal Ready« – Computer ist bereit) und DSR (»Data Set Ready« – Modem ist bereit) herrscht weniger hektischer Betrieb. Auf diesen Leitungen ist ein Signal meist über längere Zeiträume ein- oder ausgeschaltet. Mit der Leitung DTR teilt der Computer dem angeschlossenen Gerät – in unserem Fall also dem Modem – mit, daß er

grundsätzlich bereit zur Datenübertragung ist. Entsprechend teilt das Modem auf der DSR-Leitung mit, daß es seinerseits betriebsbereit ist. Üblicherweise wird die DTR-Leitung immer dann aktiviert, wenn auf dem Computer ein DFÜ-Programm läuft. Sobald das Programm beendet wird, sollte auch das Signal auf der DTR-Leitung abgeschaltet werden. Der Sinn dieser Mitteilung liegt darin, daß das Modem nicht Meldungen oder Daten an den Computer schickt, wenn dort überhaupt kein Programm dafür bereit ist, diese Informationen entgegenzunehmen und weiterzuverarbeiten. Die meisten Modems weigern sich übrigens auch, bei fehlendem DTR-Signal eine Anwahl durchzuführen. Darin kann daher unter Umständen die Lösung für Probleme in dieser Richtung liegen – dazu aber später noch mehr. Das DSR-Signal des Modems wird im Gegenzug aktiviert, sobald das Modem eingeschaltet und betriebsbereit ist – also beispielsweise seine Startsequenz, die unter Umständen einige Sekunden dauern kann, erfolgreich abgeschlossen hat. Fehlt dieses Signal, erkennt das DFÜ-Programm, daß das Modem nicht bereit oder gegebenenfalls überhaupt nicht angeschlossen ist.

Das dritte Leitungspärchen schließlich ist für besondere Mitteilungen reserviert: Die Leitung DCD (»Data Carrier Detect« – Trägersignal erkannt) wird durch das Modem aktiviert, sobald eine Verbindung zu einem anderen Modem aufgebaut wurde, und die erwartete Trägerschwingung (engl. »Carrier«) über die Telefonleitung ankommt. Die Leitung RI (»Ring Indicator« – Meldung von Telefonklingeln) dient dazu, dem Computer mitzuteilen, daß ein Anruf eingeht – daß also gerade das Telefon läutet. Obwohl diese Meldung heutzutage auch noch auf anderem Weg übertragen wird, kann die Software auf Ihrem Computer dieses Signal nutzen, Ihren Rechner empfangsbereit zu machen.

Soweit die Theorie. In der Praxis gibt es aber leider auch serielle Kabel, bei denen nicht alle neun vorgestellten Leitungen vorhanden sind. Zwischen den Steckern sind dann weniger – beispielsweise nur 7, 5 oder 3 Leitungen tatsächlich verbunden.

Bei 7-poligen Kabeln fehlt meistens das Signal-Pärchen DCD/RI – manchmal aber auch DSR und DTR. Bei 5-poligen Kabeln fehlen beide und bei dreipoligen Kabeln zusätzlich auch noch die beiden Signale RTS und CTS. Bei solchen rudimentären seriellen Kabeln sind also tatsächlich nur die Leitungen TXD, RXD und die Signalmasse verbunden. Selbst dann kann noch immer eine Datenübertragung erfolgen – allerdings muß in diesem Fall auf den Hardware-Handshake verzichtet werden. Damit sie sich in diesem Fall überhaupt noch über Anfang und Ende einer Übertragung verständigen können, benutzen der Rechner und das Modem in diesem Fall dann einen sogenannten Software-Handshake, auch als »XON/XOFF-Protokoll« bezeichnet. Dazu kommen wir noch mal im nächsten Kapitel. Diese Methode ist aber unsicherer und störungsanfälliger. Aus diesem Grund sollte für den Modemanschluß unbedingt ein Kabel verwendet werden, in dem auch wirklich alle neun Leitungen vorhanden sind.

Die erste Regel für Modemkabel lautet daher: **Verwenden Sie für den Modemanschluß unbedingt ein voll belegtes, 9-poliges serielles Kabel.**

Wie Sie im Bild 7 sehen konnten, sind die einzelnen Leitungen beim 9-poligen und beim 25-poligen seriellen Anschlußstecker jeweils unterschiedlichen Pins zugeordnet. Um eine ordnungsgemäße Funktion bei der Datenübertragung zu gewährleisten, müssen natürlich die richtigen Pins des seriellen Ausgangssteckers am Computer mit den richtigen Pins der seriellen Eingangsbuchse am Modem verbunden werden. Die einzelnen Pins in den Steckern und Buchsen werden deshalb durchnumeriert. Dabei sorgt die Numerierung dafür, daß »gegenüberliegende« Pins von Steckern und Buchsen dieselben Signale bekommen. Ein Blick auf Bild 8 zeigt, wie das erreicht wird.

Damit dieses Prinzip ohne Probleme funktionieren kann, haben die Entwickler der Norm für serielle Schnittstellen (diese Norm heißt übrigens »RS-232« oder »V.24«) weiterhin festgelegt, daß am Computer immer ein Stecker und am Modem immer eine Buchse verwendet werden

sollen. Die Eingangsbuchsen sind praktisch immer 25-polig – eine 9-polige Buchse auf der Modemseite ist uns bisher noch nicht begegnet. Somit reduzieren sich die Anschlüsse, mit denen Sie es zu tun haben, auf drei Varianten:

25-polige Buchse: serielle Schnittstelle am Modem

25-poliger Stecker: serielle Schnittstelle am Computer (PC/XT-Norm)

9-poliger Stecker: serielle Schnittstelle am Computer (AT-Norm)

Das ist auch der Grund, weshalb wir es vorhin als Normalfall vorgestellt haben, daß zur Verbindung zwischen Computer und Modem ein Kabel mit jeweils einem 25-poligen Stecker und einer 25-poligen Buchse verwendet wird. Dadurch, daß dieses Kabel auf der einen Seite einen Stecker und auf der anderen Seite eine Buchse hat, kann es gar nicht verkehrt herum angeschlossen werden. Besitzt der Computer einen 9-poligen Ausgangsstecker, benutzen Sie einen der beschriebenen Adapter mit 9-poliger Buchse und 25-poligem Stecker. Diese Adapter sind intern so verkabelt, daß die richtigen Pins des 9-poligen AT-Steckers mit den entsprechenden Pins des 25-poligen PC/XT-Steckers verbunden werden.

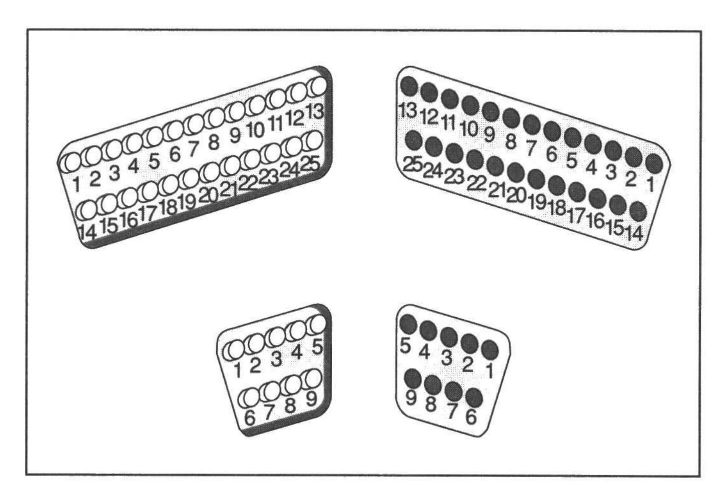


Bild 8: *Da Stecker und Buchsen in unterschiedlicher »Richtung« durchnumeriert werden, bekommen bei der Verbindung durch Kabel die richtigen Pins miteinander Kontakt.*

Übrigens werden »Buchsen« in einigen Anleitungen, Handbüchern oder Produktbeschreibungen bisweilen auch als »weiblich« bzw. engl. »female« und Stecker als »männlich« bzw. »male« bezeichnet. Welche biologischen Vorbilder sich hinter diesen Begriffen verbergen, können Sie sich bestimmt unschwer ausmalen.

Unter Umständen begegnet Ihnen auch ein serielles Verbindungskabel, das auf der einen Seite eine 9-polige Buchse und auf der anderen Seite einen 25-poligen Stecker hat. Dieses Kabel ist zum direkten Anschluß eines Modems an einen seriellen AT-Stecker gedacht. Es verbindet sozusagen den beschriebenen Adapter und ein normales Modem-Verbindungskabel innerhalb eines Kabels.

Sollten Sie allerdings in die Verlegenheit kommen, daß Sie ein solches Kabel besitzen (beispielsweise weil es dem Modem beilag oder der Händler Ihnen dieses Kabel mitverkauft hat), Sie aber auf der Computerseite einen 25-poligen Stecker für die serielle Schnittstelle vorfinden, dann haben Sie ein Problem. Denn in diesem Fall hilft Ihnen der verbreitete Steckeradapter überhaupt nicht. In diesem Fall (und wirklich **nur** dann!) sollten Sie einen Adapter

kaufen, der genau umgekehrt ausgestattet ist: Mit einem 9-poligen Stecker und einer 25-poligen Buchse. Dieser Adapter ist dazu da, einen seriellen Schnittstellenstecker nach AT-Norm (also 9-polig) zu einem Stecker nach PC/XT-Norm zu machen (also 25-polig).

Den verschiedenen Bezeichnungen, unter denen solche Adapter und auch serielle Kabel angeboten werden (wie »AT-Adapter«, »PC/AT-Adapter« oder »AT/PC-Adapter« bzw. »9/25-Adapter« oder »25/9-Adapter«), sollten Sie sehr kritisch gegenüberstehen. Stellen Sie vorher fest, welche Stecker und welche Buchsen mit wievielen Pins Sie benötigen, und kaufen Sie nur genau den benötigten Adapter.

Überhaupt stellt sich die Frage, ob Sie im genannten Fall nicht besser beraten sind, wenn Sie direkt ein voll beschaltetes, 1:1 belegtes (was das heißt, kommt noch) serielles Verbindungskabel mit einer 25-poligen Buchse und einem 25-poligen Stecker kaufen. Sie können nämlich viel Verwirrung und mögliche Fehlerquellen vermeiden, wenn Sie möglichst wenig mit Adaptern und Sonderlösungen, sondern möglichst nur mit Standardkabeln arbeiten.

Angeboten werden von der Zubehörindustrie auch sogenannte »Gender-Changer«. Das sind Umkehrstücke mit zwei Buchsen oder zwei Steckern, die immer dann weiterhelfen sollen, wenn bei Kabel und Anschluß ein Stecker auf einen Stecker oder eine Buchse auf eine Buchse trifft. Solange Sie Standardkabel verwenden, kann dieser Fall aber eigentlich gar nicht eintreten.

Denn das ist die zweite wichtige Regel für das serielle Verbindungskabel: **Auf der Computerseite haben Sie es immer mit einem Stecker und auf der Modem-Seite immer mit einer Buchse zu tun. Verwenden Sie demnach nur Kabel mit einem Stecker auf der einen Seite und einer Buchse auf der anderen Seite.**

Dasselbe gilt auch dann, wenn Sie ein vorhandenes Modemkabel verlängern möchten. Auch in diesem Fall brauchen Sie einfach ein ganz normales, voll belegtes, 1:1 verbundenes, serielles Kabel mit einem Stecker und einer Buchse. Die Buchse auf der einen Seite stecken Sie auf den Stecker des anderen Kabels auf – und am Ende des Verlängerungskabels haben Sie dann wieder einen Stecker für den Anschluß des Kabels ans Modem. Ein Verlängerungskabel für den Anschluß des Modems ist also – bis auf seine Länge – identisch mit dem normalen Standard-Anschlußkabel. Da es dementsprechend eine Buchse und einen Stecker besitzen muß, sollte man eigentlich davon ausgehen können, daß es intern 1:1 belegt ist. Nur bei Spezialkabeln ist das nicht der Fall. In jedem Fall sollten Sie berücksichtigen, daß für ein serielles Verlängerungskabel dieselben Regeln gelten wie für das normale serielle Anschlußkabel. Falls im Verlängerungskabel beispielsweise nicht alle Leitungen verbunden sind, kommen die entsprechenden Signale natürlich nicht mehr komplett beim Modem an.

Im Gegensatz zu parallelen Verbindungen dürfen serielle Verbindungen übrigens deutlich länger als 3 Meter werden. Die Höchstgrenze liegt bei etwa 10 Metern. Etwa ab dann werden die Signalpegel durch die Länge des Kabels soweit reduziert, daß es zu Störungen bei der Datenübertragung kommen kann. Sollten 10 Meter Modemkabel in Ihrem Fall tatsächlich noch immer nicht ausreichen, können Sie als Lösung entweder eine neue, näher gelegene Telefonsteckdose installieren lassen, oder aber einen kleinen Verstärker, einen sogenannten Leitungstreiber, für serielle Verbindungen einsetzen, den Sie im Elektronik-Fachhandel für ca. 100 Mark erhalten.

Kabel mit zwei Steckern oder zwei Buchsen sind für unsere Zwecke nicht geeignet und führen beim Anschluß des Modems nur zu vermeidbaren Problemen. Geben Sie lieber einmal 20 Mark für ein geeignetes Kabel aus, als mehrfach 9 bis 16 Mark für die verschiedenartigsten Adapter! Warum aber gibt es solche seriellen Kabel mit zwei Steckern oder zwei Buchsen überhaupt? Böse Zungen würden antworten: Damit die Zubehörindustrie mit Adaptern und Zusatzkabeln weiter Geld verdienen kann. Aber ganz so ist es nun auch wieder nicht. Diese Kabel haben schon ihre Existenzberechtigung – wenn auch auf ganz anderem Gebiet.

Der eine Fall ist besonders beachtenswert, weil er uns gleichzeitig auch noch zu einem weiteren wichtigen Aspekt führt:

Irgendwann ist jemand auf die Idee gekommen, daß man zwischen zwei nah beeinander stehenden Computern über deren serielle Schnittstellen doch auch direkt Daten austauschen kann, ohne daß man dazu zwei Modems verwenden muß. Sinnvoll ist das beispielsweise, wenn man von einem Laptop oder Notebook größere Datenmengen auf seinen stationären Rechner überspielen möchte – oder auch umgekehrt vom Heim-PC auf den tragbaren Rechner. In diesem Fall ist der Einsatz von Disketten oft zeitraubend und umständlich – die direkte Übertragung über ein serielles Verbindungskabel geht schneller. Dasselbe gilt, wenn zwischen unterschiedlichen Rechnersystemen, die unterschiedliche Diskettenformate verwenden, Daten ausgetauscht werden sollen. Die Idee vom »Nullmodemkabel« war geboren. An der Verbindung der beiden Computer sind null Modems beteiligt – daher der Name.

Zu einem solchen Nullmodemkabel gibt es nun aber zwei neue Dinge zu beachten: Zum einen haben die beiden PCs, die da über ihre seriellen Schnittstellen zusammengeschlossen werden sollen, beide jeweils einen Ausgangsstecker. Das Verbindungskabel zwischen diesen Geräten muß daher auf beiden Seiten eine Buchse aufweisen. Zum anderen dürfen in diesem Fall die Pins der beiden Schnittstellen nicht direkt miteinander verbunden werden. Denn eine direkte Verbindung vom TXD-Pin des einen Rechners zum TXD-Pin des anderen Rechners würde allenfalls zu einem Kurzschluß führen – aber auf keinen Fall zu einem Datenaustausch. Vielmehr müssen die einzelnen Pins mit dem jeweils geeigneten »Gesprächspartner«-Pin verbunden werden: Der TXD-Pin des einen Computers mit dem RXD-Pin des anderen – und umgekehrt. Genauso sollte das RTS-Signal des einen Rechners mit dem CTS-Signal des anderen Rechners verbunden werden – und umgekehrt. Schließlich empfiehlt sich noch eine Verbindung von DTR und DSR.

Zu dieser Verbindung wird meist noch der Pin DCD mit hinzugenommen. Das hat den Sinn, daß das DTR-Signal des einen Computers (nach dem Motto »Ich bin bereit!«) vom anderen Computer gleichzeitig auch als vermeintliches Carrier-Signal interpretriert wird. Ein »Carrier«, also eine Trägerschwingung, kann ohne Vorhandensein eines Modems ja eigentlich gar nicht vorliegen. Da jedoch einige Terminalprogramme auf dieses Signal warten, bevor sie eine Übertragung erlauben, werden sie auf diese Weise ausgetrickst.

Die Pins für GND (Masse) sollten direkt miteinander verbunden werden, der RI-Pin (der »Ring Indicator«, der ein Telefonklingeln meldet) wird in diesem Fall sicher nicht benötigt und daher auch nicht verbunden. Die Belegung eines »Nullmodemkabels« zeigt Bild 9.

Da sich die Leitungen von drei Signal-Pärchen in diesem Belegungsplan kreuzen, spricht man beim »Nullmodemkabel« manchmal auch von einem »gekreuzten seriellen Kabel«. Diese Kabel sind jedoch ausschließlich für Direktverbindungen zwischen zwei Computern geeignet! Falls ein solches Kabel mit Gender-Changer oder sonstigen Adaptertricks an ein Modem angeschlossen wird, stimmen die Pin-Belegungen natürlich nicht mehr überein. Die Folge ist, daß zwischen Modem und Computer keine Kommunikation stattfinden kann.

Die richtigen Kabel, die zum Anschluß eines Modems an einen Computer geeignet sind, werden daher auch als »1:1-Kabel« bezeichnet. Bei ihnen werden alle Pins direkt, also 1:1, miteinander verbunden.

Daher lautet die dritte Regel für Modemkabel: **Verwenden Sie zum Anschluß eines Modems nur Kabel mit 1:1-Belegung. Alle anderen seriellen Kabel sind für andere Einsatzgebiete gedacht und für den Modem-Anschluß nicht geeignet.**

Auch hier gibt es zwar Zubehörhersteller, die mit gekreuzten Gender-Changern oder ähnlichen Adapterexoten die Dinge wieder ins Lot bringen wollen – frei nach dem Motto »zweimal

gekreuzt ist wieder 1:1«. Aber auch in diesem Fall raten wir Ihnen dringend: Kaufen Sie statt solcher Adapter lieber ein richtiges, für den Modemanschluß ausgelegtes Kabel. Denn bei all den Pin-Konvertierungen kann es eben doch ganz schnell mal passieren, daß irgendein Signal nicht dort ankommt, wo es erwartet wird.

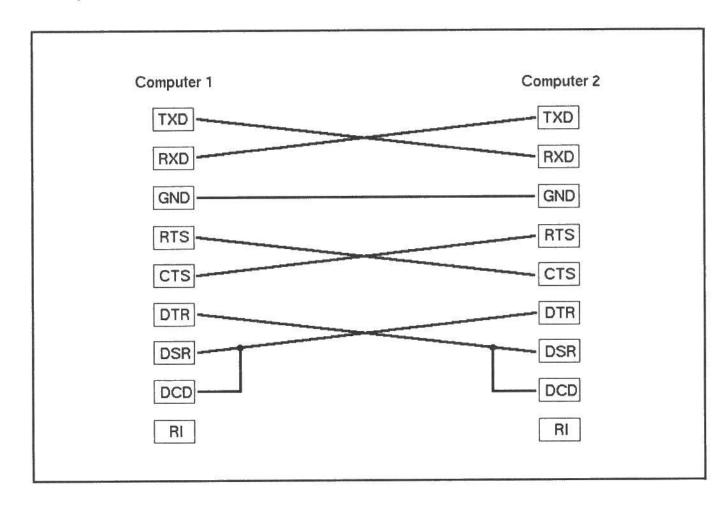


Bild 9: *Die Belegung eines »Nullmodemkabels«. Es dient ausschließlich für die direkte Verbindung zwischen zwei Computern über deren serielle Schnittstellen.*

Obwohl wir Ihnen bereits zu Vorsicht und Mißtrauen gegenüber Namen und Bezeichnungen bei Kabeln geraten haben, möchten wir Ihnen in diesem Zusammenhang doch noch eine verbreitete Nomenklatur vorstellen. Denn sie ist in einigen Fällen leider die einzige Information, die Sie in Bestellisten oder auf Kabelpackungen über die Funktion eines Kabels erhalten.

Aus dem amerikanischen Sprachraum wurden für die beteiligten Geräte bei seriellen Verbindungen die beiden Abkürzungen DTE (manchmal auch DDE) und DEE (manchmal auch DCE) übernommen.

DTE steht für »Data Terminal Equipment« oder deutsch »Daten-Terminal-Einrichtung«. Manchmal lesen Sie auch DDE, was dann für »Data Display Equipment« (also »Daten-Anzeige-Einrichtung«) steht. In beiden Fällen ist schlicht und einfach Ihr PC gemeint.

DEE steht für »Data End Equipment« oder deutsch »Daten-End-Einrichtung«. Manchmal wird dafür auch die Abkürzung DCE (»Data Communications Equipment« bzw. »Daten-Kommunikations-Einrichtung«) verwendet. Im deutschen Sprachraum finden Sie dafür manchmal auch noch die Abkürzung DÜE für »Daten-Übertragungs-Einrichtung«. Mit diesen Bezeichnungen sind alle Zusatzgeräte zum Telefon gemeint – insbesondere also Ihr Modem bzw. natürlich auch ein Akustikkoppler.

Wird ein Kabel nun als »DTE/DEE-Kabel« bezeichnet, handelt es sich um ein Kabel zum Anschluß von Peripheriegeräten, wie eben einem Modem an den Computer. In diesem Fall müssen Sie zusätzlich nur darauf achten, daß dieses Kabel auch voll belegt ist – also wirklich 9 Signalleitungen verbunden sind.

Ein »DTE/DTE-Kabel« ist hingegen ein Nullmodemkabel und damit nur für die Verbindung von PCs untereinander gedacht.

Da bei einer Kabelverbindung mindestens eines der beteiligten Geräte ein Computer sein muß (es wäre wenig sinnvoll, ein Modem und einen Laserdrucker per seriellem Kabel untereinander

zu verbinden), werden diese Kabelbezeichnungen manchmal auch verkürzt: Ein »DEE-Kabel«, »DCE-Kabel«, »DÜE-Kabel« bzw. »Peripheriekabel« ist dann ein 1:1-Kabel, während ein »DTE-Kabel« bzw. »DDE-Kabel« ein gekreuztes bzw. Nullmodemkabel ist.

Übrigens: Wenn Sie ein zur Zeit nicht benötigtes Computerkabel in irgendeiner Kiste oder Schublade verstauen, ist es eine gute Idee, auf einem Aufkleber kurz dessen Funktion bzw. Beschaltung zu notieren. Denn ein halbes Jahr später sehen Sie einem Kabel oder Adapter von außen nicht mehr unbedingt an, ob wirklich alle Leitungen durchkontaktiert sind und ob es sich vielleicht um ein exotisches »Nullmodemkabel« handelt, das nur zufällig einen Stecker und eine Buchse statt zwei Buchsen aufweist.

Eine letzte Besonderheit, auf die wir zu diesem Thema noch eingehen möchten, sind die bereits angesprochenen Schnittstellenweichen: Bei der Ausführung dieser Kästchen für serielle Verbindungen sehen Sie auf der Rückseite meist sowohl für den Eingang bzw. die Eingänge (also die Buchse, an der das Verbindungskabel zum Computer angeschlossen werden soll) als auch für die Ausgänge (also die Buchse, an der das Kabel zum Modem bzw. zu den anderen Peripheriegeräten angeschlossen werden soll) Buchsen. Für die Verbindung zwischen Computer und Umschaltbox können Sie in diesem Fall ein ganz normales Modemkabel verwenden (also 1:1, voll belegt, mit einer Buchse für die Computerseite und einem Stecker, der in diesem Fall für die Switch-Box dient). Für die Verbindung zwischen dem Umschaltkästchen und dem Modem müssen Sie dann aber zwei Buchsen miteinander verbinden. Und genau für diesen Fall gibt es gekreuzte serielle Kabel mit jeweils einem Stecker an beiden Enden. Sollten Sie diese speziellen Kabel im Fachhandel nicht erhalten, ist das – unserer Meinung nach – im ganzen Spiel rund um den Modemanschluß der einzige Fall, in dem Sie sich mit einem Gender-Changer weiterhelfen können und sollten. Je zwei solche Adapter in der Ausführung Stecker-Stecker benötigen Sie, um dann mit einem handelsüblichen Nullmodemkabel die Verbindung zwischen Umschalter und Modem vorzunehmen. Gekreuzt muß das Verbindungskabel übrigens sein, weil sich in diesem Fall ja letzten Endes zwei identisch belegte Buchsen gegenüberstehen. Klären Sie aber vor dem Kauf der Kabel nach Möglichkeit mit Hilfe der Beschreibung der Switch-Box, ob eine Umkehrung der Pin-Numerierung (bzw. ein »Kreuzen« der Signalwege) nicht vielleicht schon innerhalb der Umschaltbox erfolgt. In einigen Fällen hat der Hersteller dies nämlich bereits in der Box erledigt. Dann allerdings benötigen Sie für die Kabelverbindung zwischen Switch-Box und Modem ein 1:1 belegtes Kabel mit zwei Steckern, oder ein normales Modemkabel und einen Gender-Changer in der Ausführung Stecker-Stecker.

Fazit ist: Sie können sich das Thema der Kabelverbindungen ganz leicht machen, indem Sie einfach ein 1:1 verbundenes, voll belegtes, serielles Kabel mit einem Stecker und einer Buchse verwenden. Alle davon abweichenden Sonderfälle, Adapterlösungen etc. sind nur nötig, wenn Sie diesem Tip aus irgendwelchen speziellen Gründen nicht nachkommen können oder wollen. Und kompliziert wird die ganze Sache nur, weil man dann immer wieder mehrfach ums Eck denken muß...

Die gute Verbindung – Verbindung des Modems mit dem Telefonnetz

Wenn Ihnen nach all den Steckern, Buchsen und Signalen jetzt ein wenig der Kopf raucht, dann können wir Sie beruhigen: Der jetzt noch verbleibende Schritt, nämlich der Anschluß des Modems an das Telefonnetz, ist deutlich problemloser.

Vor einigen Jahren begann die Deutsche Bundespost Telekom damit, bei allen Neuinstallationen von Telefonanschlüssen einen neuen Typ von Anschlußdosen, die sogenannten TAE-Dosen zu installieren. Diese Anschlußdosen sind eigentlich eher »Telefonsteckdosen« – sie ermöglich-

en es, beliebige Telefonapparate oder Zusatzgeräte wie etwa Anrufbeantworter, Fax-Geräte oder eben auch Modems durch einfaches Einstecken mit dem Telefonnetz zu verbinden. Dieser Schritt läutete nicht zuletzt auch die seit 1990 vollzogene Liberalisierung der Endgerätepolitik der Deutschen Bundespost Telekom ein: Fortan können Telefonapparate und Zusatzgeräte auch im freien Handel gekauft und vom Telefonkunden selbst angeschlossen werden – vorausgesetzt, das Gerät besitzt eine Postzulassung (die früher »FTZ-« oder »ZZF-Zulassung« hieß, und mittlerweile als »BZT-Zulassung« bezeichnet wird), und es ist mit der TAE-Anschlußtechnik ausgestattet.

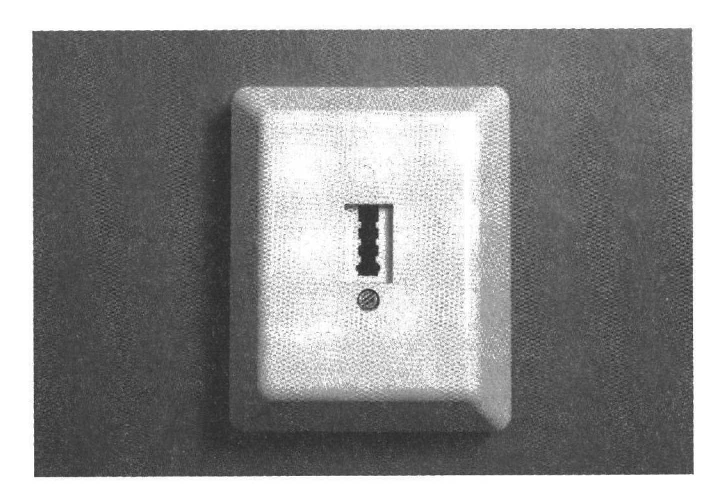


Bild 10: *So sieht die Normalausführung einer TAE-Anschlußdose aus.*

Falls in Ihrer Wohnung noch die alte Telefonanschußtechnik installiert sein sollte, bei der das Telefonkabel einfach in einer Anschlußbuchse verschwindet – oder die etwas modernere, aber auch schon veraltete »ADo«-Anschlußdose, bei der vier oder acht Metallstifte aus einem etwas klobigen Stecker herausschauen, ist spätestens mit Ihrer Begeisterung für DFÜ der Zeitpunkt gekommen, an dem Sie diese alten Anschlußdosen und Ihren Telefonapparat gegen die neue TAE-Technik auswechseln lassen sollten. Das ist zwar mit einer Änderungsgebühr von zur Zeit 65 Mark verbunden, aber für den Anschluß von modernen Zusatzgeräten wie Ihrem Modem unumgänglich. Lesen Sie aber vor Ihrem Weg in den Telefonladen der Telekom bzw. vor Ihrem Antrag bitte noch dieses Kapitel zu Ende. Vielleicht bringen wir Sie bis dahin zu diesem Thema nämlich noch auf die eine oder andere zusätzliche Idee.

Um nun Ihr Modem mit einer solchen TAE-Dose zu verbinden, benötigen Sie ein TAE-Anschlußkabel. In einigen Fällen ist ein solches TAE-Kabel fest mit dem Modem verbunden, in anderen Fällen liegt es separat bei und muß auch erst noch am Modem angeschlossen werden.

Die meisten Modems besitzen dafür eine sogenannte »Western-Buchse«, auch als RJ-11-Buchse bezeichnet. Am Ende des Telefonverbindungskabels finden Sie einen passenden »Western-Stecker« bzw. RJ-11-Stecker. Dabei handelt es sich um einen kleinen, meist aus durchsichtigem Plastik gefertigten Stecker mit vier kleinen Kontakten und einer kleinen Plastikspange, die diesen Stecker in der zugehörigen Buchse einrasten läßt.

Diese Stecker- und Buchsennorm ist in den U.S.A. die meist verbreitete Norm zum Anschluß von Telefonen und Telefonzusatzgeräten. Sie spielt dort etwa dieselbe Rolle wie bei uns mittlerweile die TAE-Norm.

Insbesondere Modems, die in Amerika entwickelt wurden, sind deshalb oft auch mit zwei RJ-11-Buchsen ausgestattet. Eine davon ist üblicherweise mit »Phone« und eine mit »Line« beschriftet. Für die Verbindung zum Telefonnetz ist die Buchse »Line« gedacht. Dort stecken Sie also den Western-Stecker des zum Modem mitgelieferten TAE-Anschlußkabels ein. Die Buchse »Phone« ist zum Anschluß eines Telefonapparats **hinter** dem Modem gedacht. Die Elektronik im Modem sorgt dafür, daß mit diesem Telefon ganz normal telefoniert werden kann, solange nicht das Modem die Leitung besetzt hat. Wenn Sie hierzulande einen Telefonapparat an der Telefonleitung anschließen möchten, an der Sie auch Ihr Modem benutzen, müssen Sie nach den Postvorschriften dafür aber die TAE-Dose verwenden. Mit speziellen Adaptern, die in Elektronik-Fachgeschäften oder in den immer häufiger anzutreffenden Telefonabteilungen von Kaufhäusern und Baumärkten erhältlich sind, gelingt es Ihnen zwar vielleicht auch, ein Telefon an der »Phone«-Buchse des Modems anzuschließen – aber ob das dort dann auch funktioniert, ist eine andere Frage. Und gegen die Postvorschriften verstoßen Sie mit einer solchen Installation auf jeden Fall.

Was allerdings vorkommen kann (und zwar wieder ausschließlich bei Import-Modems), ist, daß das zum Modem mitgelieferte TAE-Kabel am modemseitigen Ende zwei Western-Stecker hat. Man spricht dann von einem sogenannten »Y-Kabel«. Ist dies der Fall, so muß einer der beiden Western-Stecker in die »Phone«-Buchse und der andere in die »Line«-Buchse des Modems eingesteckt werden. Sie finden diese Variante insbesondere bei leistungsfähigen Highspeed-Modems, die zusätzlich noch die Funktion eines digitalen Anrufbeantworters in sich vereinen. Solche Geräte brauchen den Anschluß über die »Phone«-Buchse nämlich, um eingehende Voice-Gespräche annehmen und dann über die »Phone«-Verbindung Ansagen wiedergeben und Meldungen aufzeichnen zu können. Vergleichen Sie zum Thema »Modem als Anrufbeantworter« bitte das Kapitel 17.

Falls Sie nun bereits versucht haben, den TAE-Stecker des Modem-Telefonkabels in Ihre TAE-Dose einzustecken und dabei auf erbitterten Widerstand von Seiten der Dose gestoßen sind, sollten Sie nun noch eine weitere Information über die TAE-Anschlußtechnik erfahren:

Es gibt prinzipiell zwei Arten von TAE-Buchsen. Je nach Einsatzgebiet sind die Buchsen unterschiedlich »codiert«: Im TAE-Stecker und in der TAE-Buchse sorgen kleine Plastiklaschen bzw. Aussparungen dafür, daß Sie nicht den »falschen« Stecker in eine »falsche« Buchse einstecken können.

Die »Codierung« einer TAE-Buchse können Sie erkennen, wenn Sie sich die Buchse ganz genau anschauen. Links oben über der Buchse ist dort nämlich entweder der Buchstabe F oder der Buchstabe N eingeprägt. Geben Sie aber bitte nicht uns die Schuld, wenn Sie nun mit einer Taschenlampe und in unbequemer Stellung hinter oder unter Ihren Möbeln Ihre TAE-Dose untersuchen müssen. Die Entscheidung über deren Ort haben entweder Sie bei der Installation oder der damit beauftragte Post-Installateur zu Ihren Zeiten oder zu Zeiten Ihres Vormieters bzw. des vorherigen Besitzers Ihrer Wohnung oder Ihres Hauses getroffen. Aber vielleicht bekommen Sie ja ohnehin bald wieder Besuch von einem Post-Installateur ...

F-codierte TAE-Buchsen sind für »**F**ernmeldeendgeräte«, also Telefonapparate, vorgesehen.

N-codierte TAE-Buchsen sind hingegen für »**N**achrichtenendgeräte« – sprich alle anderen Telekommunkationsgeräte – gedacht. Also vom Anrufbeantworter über das Fax-Gerät bis hin zum Modem.

Zunächst mal sollten Sie feststellen, mit welcher Buchsen-Codierung Sie es zu tun haben. Falls Sie bisher nur ein ganz normales Telefon besessen haben, ist in Ihrer Wohnung nur eine TAE-F-Buchse installiert. Haben Sie hingegen schon bisher einen Anrufbeantworter und/oder ein Telefax-Gerät benutzt, gibt es für Ihre Telefonleitung zusätzlich auch eine oder mehrere TAE-N-Buchsen. Je nach Bedarf installieren die Telefon-Monteure der Deutschen Bundespost auch

Kombi-Dosen, in denen drei TAE-Buchsen integriert sind. Es gibt sie als sogenannte NFN-Buchsen (zweimal N und einmal F, wobei die Belegung der Buchsen der Reihenfolge in der Bezeichnung entspricht – also links und recht je eine N-Buchse und in der Mitte eine F-Buchse für den Telefonapparat), sowie als NFF-Buchsen (mit zwei F-Anschlüssen und einem N-Anschluß). Letztere sind vor allem dafür gedacht, wenn Sie an derselben Buchse einen Haupt- und einen Nebenapparat oder eine kleine Telefonanlage anschließen wollen. In jedem Fall muß bei solchen Dreier-Dosen der Haupt-Telefonapparat in die mittlere Buchse eingesteckt werden.

Als Besitzer einer solchen Dreier-Dose werden Sie aber möglicherweise mit einem anderen Problem konfrontiert: In einigen Fällen liefern die Hersteller von amerikanischen Modems als Verbindungskabel ein normales RJ-11-Kabel, das an beiden Enden einen Western-Stecker hat. Zum Anschluß an eine TAE-Dose liegt dann (hoffentlich) noch ein Adapter mit einer Western-(RJ-11-) Buchse und einem TAE-Stecker bei. Falls Sie keinen entsprechenden Adapter vorfinden, können Sie ihn allerdings auch separat kaufen. Durch diesen Adapter jedenfalls können Sie das normale RJ-11-Kabel dann zwar an eine TAE-Dose anschließen. Aber die entsprechenden Adapter sind manchmal so breit, daß in die benachbarten TAE-Buchsen dann keine anderen Stecker mehr passen (von Zusatzgeräten wie etwa einem Telefonapparat oder einem Fax-Gerät). Wenn Sie sich in diesem Fall nicht damit abfinden können, daß Sie ein oder zwei benachbarte TAE-Buchsen leer lassen müssen, sollten Sie sich im Handel nach einem schmaleren Adapter, einem TAE-Verlängerungskabel mit schmalerem Stecker oder einem passenden Kabel (Western/RJ-11-Stecker auf der einen und TAE-N- bzw. -F-Stecker auf der anderen Seite) umschauen.

Wie Sie sich nach den bisherigen Erklärungen bestimmt schon denken können, ist der TAE-Stecker eines Modems üblicherweise N-codiert und muß entsprechend in eine TAE-N-Buchse eingesteckt werden. Allerdings gibt es von dieser Regel auch Ausnahmen:

Insbesondere bei Import-Modems (die dann allerdings gar nicht von der Deutschen Bundespost Telekom zugelassen sein können – zu diesem Thema verweisen wir an dieser Stelle noch einmal auf unseren Anhang A) wird standardmäßig überhaupt kein TAE-Kabel mitgeliefert. Sie müssen das geeignete Kabel beim Kauf bzw. bei der Bestellung des Modems separat erwerben. In vielen Fällen stellt man Sie dann vor die Wahl, ob Sie ein TAE-N- oder ein TAE-F-Kabel haben möchten.

Falls Sie sich dann für ein F-Kabel entscheiden, müssen Sie jedesmal Ihr Telefon ausstecken, wenn Sie das Modem verwenden wollen. Dafür sparen Sie sich allerdings den Besuch eines Post-Installateurs, der andernfalls Ihre Anschlußdose gegen eine NFN- oder NFF-Dose austauschen oder um eine zweite TAE-Dose erweitern müßte.

Ein N-Kabel hingegen ist dann zu bevorzugen, wenn Sie das Modem – ganz nach den Vorstellungen der Post – parallel zu einem vorhandenen Telefon anschließen möchten. Die Beschaltung der Kontakte in der TAE-Dose sorgt dann dafür, daß Sie durch Abheben des Telefonhörers auf jeden Fall die Leitung bekommen – das als Zusatzgerät gekennzeichnete Modem ist dem Hauptapparat untergeordnet. Insbesondere wenn Sie zwischen Sprech- und Datenverbindungen wechseln wollen, und wenn Sie ohnehin nur eine Telefonleitung haben, wobei Sie beim Telefonklingeln ja im Normalfall zuerst den Telefonhörer abheben und erst anschließend gegebenenfalls auf das Modem umschalten, ist diese Installationsvariante sicher sinnvoll.

Aber an einem großen Nachteil kommen Sie natürlich in diesem Fall nicht vorbei: Solange Sie Ihr Modem für Datenfernübertragung nutzen, ist Ihr Telefon besetzt – Sie sind telefonisch nicht erreichbar. Aus diesem Grund ist es sicher eine Überlegung wert, ob Sie neben Ihrer normalen Sprechleitung nicht eine zweite, Datenleitung beantragen sollten. Die Deutsche Bundespost Telekom bietet seit mehreren Jahren den sogenannten »Doppelanschluß« an – eine Art Sonder-

angebot: Während Sie für einen Telefonanschluß 27 Mark monatliche Grundgebühr bezahlen, kosten zwei Telefonanschlüsse zusammen nur 40 Mark. Die Grundgebühr für den zweiten Anschluß wird also auf monatlich 13 Mark reduziert. Für einen Doppelanschluß müssen einige Voraussetzungen gegeben sein – zum Beispiel müssen beide Anschlüsse auf denselben Inhaber angemeldet werden, und sie müssen sich beide in derselben Wohnung bzw. im selben Haus befinden. Falls diese Voraussetzungen erfüllt sind, ist der Doppelanschluß insbesondere für DFÜ-Fans ein sinnvolles und praktisches Angebot.

Da für die Installation der zweiten Leitung ohnehin ein Post-Monteur zu Ihnen ins Haus kommt, können Sie ihn dann auch bitten, eine NFN-Dose bzw. eine parallele N-Dose zu installieren. Das kostet Sie dann lediglich ein paar Mark extra für die Dose.

In diesem Zusammenhang noch ein Tip: Wenn Sie für die zweite Telefonleitung gleich einen Btx-Anschluß mit beantragen (vergleichen Sie dazu und insbesondere zu den damit verbundenen Kosten bitte das Kapitel 16) oder – falls Sie das nicht möchten – zumindest darauf hinweisen, daß dieser Anschluß in Zukunft auch für Btx genutzt werden soll, installiert die Post die neue Telefonleitung in der maximal verfügbaren Leitungsqualität – bei DFÜ-Anwendungen erspart Ihnen das einige sonst vielleicht auftretende Störungen durch Leitungsrauschen oder andere Qualitätsprobleme. Außerdem wird die Post dann für die spätere Btx-Nutzung von vorn herein eine zusätzliche N-Dose an der gewünschten Telefonleitung installieren.

Eine Alternative zur Installation einer N-Dose finden Sie oft in den bereits erwähnten Telefonabteilungen von Kaufhäusern und Baumärkten: Dort werden zum Teil nämlich Adapter angeboten, die in eine vorhandene F-Dose eingesteckt werden und dann bis zu drei Buchsen – wie üblich mit den Codierungen NFN oder NFF – anbieten. Diese Adapter gibt es auch mit Postzulassung und sie ersparen Ihnen den Besuch des Post-Monteurs, wenn es Ihnen für eine vorhandene Telefonleitung nur um die zusätzliche TAE-N-Buchse geht. Einen solchen Adapter zeigt unser Bild 11.

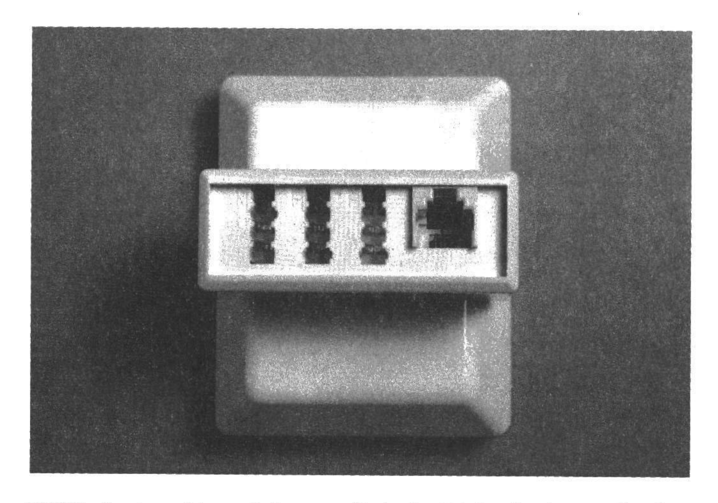


***Bild 11:** So einen Adapter bekommen Sie in der Telefonabteilung im Kaufhaus oder Baumarkt. Er ermöglicht den Anschluß von N-codierten Zusatzgeräten (also auch Modems) an normalen TAE-F-Buchsen.*

In den allermeisten Fällen erhalten Sie ein passendes TAE-Kabel mit Ihrem Modem – entweder direkt als Bestandteil des Lieferumfangs oder separat, aber vom selben Händler oder Versandhaus. Sollte dies jedoch bei Ihnen nicht der Fall sein, müssen Sie ein passendes Anschlußkabel

erst noch separat besorgen. Wir gehen dabei davon aus, daß Sie ein Kabel mit Western- bzw. RJ-11-Stecker auf der einen Seite und TAE-Stecker auf der anderen Seiten benötigen. Sollte das für Ihr Modem nicht zutreffen, wenden Sie sich bitte unbedingt an Ihren Händler oder den Hersteller bzw. deutschen Distributor des Modems.

Auch in unserem Fall ist der Händler bzw. der Versender, bei dem Sie das Modem gekauft haben, die beste Ansprechadresse für das benötigte Anschlußkabel – er weiß im allgemeinen, wie dieses Kabel beschaltet sein muß bzw. wird Ihnen das gelieferte Kabel zumindest umtauschen, wenn es nicht erwartungsgemäß funktioniert. Ist dies jedoch nicht möglich (weil Sie das Modem beispielsweise auf einer Messe gekauft haben), sollten Sie sich als Ansprechpartner nach Möglichkeit einen Fach- oder Versandhändler aussuchen, der sich im DFÜ-Bereich auskennt. Der freundliche Verkäufer im Kaufhaus, der neben der Telefonabteilung auch noch für Kleinelektro- oder Haushaltsgeräte zuständig ist, wird bei Fragen zum Modemanschluß aller Voraussicht nach passen müssen. Deshalb nur als Nothilfe hier ein paar Tips, wenn Sie das benötigte TAE-Kabel wirklich selbst herausfinden müssen: Im Handel gibt es üblicherweise Telefonkabel mit Western- und TAE-Stecker, die zum Anschluß von Telefonapparaten dienen. Dabei werden meist zwei Ausführungen angeboten: Eine für deutsche Telefone und eine für ausländische, insbesondere US-amerikanische Telefone. Diese Angaben gelten entsprechend auch für Modems: Postzugelassene Modems brauchen gegebenenfalls ein TAE-Kabel, das für deutsche Telefone ausgelegt ist, US-Import-Modems hingegen ein Kabel für US-Telefone. Beide Kabel werden Sie in den Telefonabteilungen nur in F-Codierung erhalten. Bei Import-Modems ist das sogar ganz willkommen, denn N-codierte Anschlußkabel führen bei diesen Geräten dazu, daß ein gegebenenfalls parallel angeschlossener Telefonapparat auf jeden Fall stummgeschaltet wird, solange der Modemstecker eingesteckt ist.

Sollte es mit einem solchen Kabel mechanische Probleme geben, weil Sie es trotz seiner F-Codierung gern in eine TAE-N-Buchse einstecken möchten, können Sie mit einem scharfen Taschenmesser die beiden Plastikgrate, die für die Codierung sorgen, am TAE-Stecker des Kabels abschaben. Beachten Sie dazu bitte die Skizze im Bild 12.

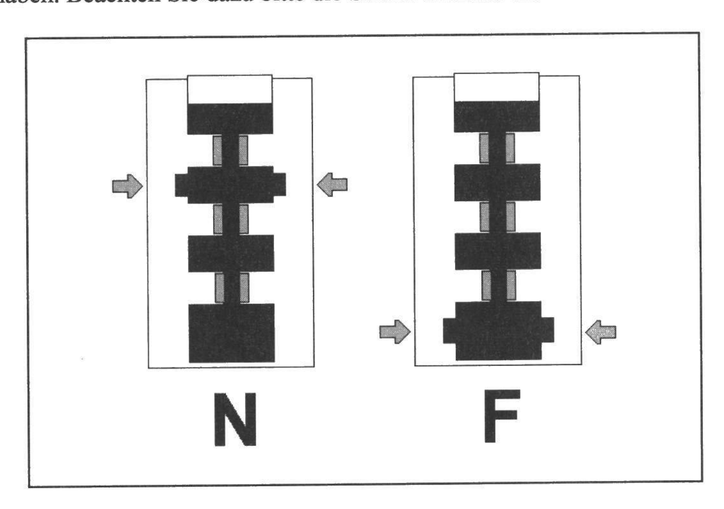


Bild 12: *Die Codierungen von TAE-N- und TAE-F-Steckern.*

In den genannten Telefonabteilungen finden Sie im übrigen auch TAE-Verlängerungskabel, mit denen Sie ein gegebenenfalls zu kurz geratenes Modemkabel entsprechend verlängern können. Zum Teil sind am Ende dieser Kabel sogar wieder komplette TAE-Dosen (sogar auch mit Dreier-Buchsen) zu finden. Solche Verlängerungen dürfen Sie auch aus rechtlicher Sicht beden-

kenlos installieren. Die Endgerätepolitik der Deutschen Bundespost Telekom besagt nämlich, daß Sie hinter der in Ihre Wohnung bzw. in Ihr Haus verlegten TAE-Dose **sämtliches** postzugelassenes Zubehör anschließen dürfen. Für Verlängerungskabel und Adapter, die in großen Kaufhausketten und nicht selten von namhaften Herstellern angeboten werden, gilt das allemal. Nur wenn Sie die vorhandene TAE-Dose öffnen oder den Anschluß der Telefonkabel an dieser Dose verändern, machen Sie sich strafbar. Um hier unnötigen Ärger zu vermeiden, verwenden Sie lieber die erwähnten Adapter. Mit ihnen haben Sie dann alle Anschlußmöglichkeiten, die Sie überhaupt brauchen könnten. Der Anschluß des Modems per TAE-Stecker an der letztlich dafür von Ihnen vorgesehenen Dose stellt dann an sich kein großes Problem mehr dar. Wenn Sie anschließend Ihren Computer und Ihr Modem einschalten, wäre die Vorbereitung der Hardware für Ihren DFÜ-Einstieg erst einmal abgeschlossen. Wir können uns nun mit voller Kraft der Softwareseite widmen – und genau das wollen wir im nächsten Kapitel auch tun. Vorher aber noch unsere kurze Zusammenfassung der wichtigsten Informationen aus dem aktuellen Kapitel:

Zur Datenübertragung über das Telefonnetz benötigen Sie ein Modem oder einen Akustikkoppler. Modems sind heute wesentlich stärker verbreitet.

Modems für MS-DOS-kompatible Rechner gibt es in verschiedenen Ausführungen: Als internes Modem bzw. Modemsteckkarte, als externes Gerät und als Pocket-Modem (insbesondere für Laptops und Notebooks). Für einige Laptop- und Notebook-Modelle bieten deren Hersteller außerdem spezielle Einbau-Modems an.

Interne Modems werden wie eine normale Erweiterungskarte in Ihren PC eingebaut. Vorher müssen Sie mit DIP-Switches oder Jumpern der Modemkarte die Adressen einer freien COM-Schnittstelle zuweisen.

Ihre Stromversorgung beziehen interne Modems über den Erweiterungssteckplatz. Externe Modems benötigen ein Netzteil, das üblicherweise zum Lieferumfang gehört. Pocket-Modems besitzen meist eine Batterie oder einen Akku, können allerdings auch mit einem Steckernetzteil betrieben werden. Falls Sie ein Netzteil separat kaufen müssen, klären Sie vorher unbedingt die benötigten Volt- und Ampere-Werte, sowie die Polung des Stromanschlusses am Modem.

Für den Anschluß von externen und Pocket-Modems benötigen Sie eine freie serielle Schnittstelle an Ihrem Rechner. Gegebenenfalls können weitere serielle Schnittstellen durch Erweiterungen nachgerüstet werden. Bei mehr als zwei seriellen Schnittstellen (also für COM3 und COM4) benötigen Sie eigens dazu ausgelegte Schnittstellenkarten.

Für das serielle Verbindungskabel zwischen PC und Modem beachten Sie bitte folgende Regeln:

1. Verwenden Sie unbedingt ein voll belegtes, 9-poliges serielles Kabel.

2. Auf der Computerseite haben Sie es immer mit einem Stecker und auf der Modemseite immer mit einer Buchse zu tun. Verwenden Sie demnach nur Kabel mit einem Stecker auf der einen Seite und einer Buchse auf der anderen Seite.

3. Verwenden Sie nur Kabel mit 1:1-Belegung. Alle anderen seriellen Kabel sind für andere Einsatzgebiete gedacht und für den Modemanschluß nicht geeignet.

Der Anschluß ans Telefonnetz erfolgt in Deutschland an einer sogenannten TAE-Buchse. Diese Telefonsteckdosen sind für Telefonapparate (»F«) und Zusatzgeräte (»N«) unterschiedlich codiert. Für den Modemanschluß benötigen Sie im allgemeinen ein TAE-N-Kabel. Einige Ausnahmen sind im letzten Abschnitt dieses Kapitels beschrieben.

Erster Kontakt mit einem Terminalprogramm

Für die erste Kontaktaufnahme mit Ihrem Modem benötigen Sie als Software ein »Terminalprogramm«. Wir zeigen Ihnen im folgenden Kapitel, wo Sie ein geeignetes Programm finden und wie Sie alle dort notwendigen Voreinstellungen vornehmen, damit Ihr PC dann wirklich Kontakt mit Ihrem Modem und ein wenig später schließlich auch Kontakt mit der Außenwelt aufnehmen kann. Das Programm »Telix«, die Datenübertragungs-Funktionen aus den »PC Tools« und »MS-Works (für DOS)«, sowie die Windows-Programme »Terminal« und »Unicom«, werden wir Ihnen im folgenden näher vorstellen. Wenn Sie eines dieser Programme besitzen, dann sollten Sie es zweckmäßigerweise in den nächsten paar Kapiteln für Ihre erste Kontaktaufnahme mit Ihrem Modem verwenden.

Lange Zeit fand der Kontakt zwischen Menschen und außerirdischen Lesewesen im Kino eigentlich nur in abgelegenen Wüstenstreifen, Air-Force-Stützpunkten oder direkt im Weltraum statt. Mit »Abyss« hat sich das geändert – dieser gut gemachte Film spielt nämlich die meiste Zeit über tief unter dem Meeresspiegel.

Die Besatzung einer Tiefseeforschungsstation hat dort zunächst eigentlich ganz andere Probleme – ein verschollenes amerikanisches Nuklear-U-Boot muß nämlich gefunden werden. Die zu diesem Zweck an Bord gebrachten Militärs werden mit den Wissenschaftlern allerdings einfach nicht so richtig warm, was im übrigen völlig auf Gegenseitigkeit beruht.

Entsprechend haben die Kommißköpfe natürlich auch selbst dann, als es in den Untiefen des Meeres zum Kontakt mit einer offensichtlich unbekannten, intelligenten Lebensform kommt, nach wie vor nur ihr U-Boot im Sinn – bis schließlich der Anführer der Soldaten unter dem psychischen, physischen und auch physikalischen Druck (denn an die Druckverhältnisse in Tiefseestationen muß man sich eben erst in aller Ruhe gewöhnen) ... Aber nein, wir wollen nicht zuviel von der Handlung verraten.

Sehenswert ist »Abyss« auch nicht zuletzt wegen der spektakulären Computeranimationen, die in George Lucas' Effekt-Studio »Industrial Light and Magic« entstanden sind. Die fremden Wesen haben nämlich die Fähigkeit, Wasser auch an Bord der mit Luft gefüllten Forschungsstation in beliebige Formen zu pressen. Animationen von beweglichen Wasserkörpern hatte man vorher in dieser Qualität noch nirgends sehen können.

Zum aktuellen Kapitel fiel uns »Abyss« vor allem deshalb ein, weil auch Ihnen auf den folgenden Seiten der erste Kontakt mit einer unbekannten Intelligenz bevorsteht. Wenngleich diese »Intelligenz« in Form der Elektronik Ihres Modems doch vergleichsweise beschränkt ist. Aber immerhin, spannend wird es bestimmt ... Und einige Live-Computereffekte warten dabei ebenfalls schon auf Sie.

Fossilien aus grauer EDV-Vorzeit – was ist ein Terminalprogramm?

Wenn es im bisherigen Verlauf dieses Buches um Software ging, haben wir schlicht und einfach von »DFÜ-Programmen« oder »Kommunikationsprogrammen« gesprochen. Diese Bezeichnung ist allerdings lediglich ein Sammelbegriff für die verschiedenen Arten von Programmen, die Sie für Telekommunikations-Anwendungen mit dem Computer einsetzen können. Tatsächlich werden Sie es in den weiteren Kapiteln dieses Buches noch mit sehr unterschiedlichen Programmen zu tun bekommen – mit »Btx-Softwaredecodern«, »Fax-Steuersoftware«, »Informations-Managern«, »Offline-Readern« und vor allem eben auch »Terminalprogrammen«.

Ein »Terminalprogramm« macht Ihren PC zu einem »Terminal«. Dieser Begriff stammt aus den Anfängen der Datenverarbeitung. Seinerzeit waren Computer ja noch wesentlich teurer als heute. Jedem Mitarbeiter seinen eigenen Rechner auf den Schreibtisch zu stellen, war damals unvorstellbar. Erstens waren diese Geräte noch viel zu groß, und zweitens konnte sich selbst ein großes Unternehmen glücklich preisen, wenn es sich nur einen einzigen Computer leisten konnte. Folglich wurde der Computer an zentraler Stelle im Haus aufgestellt (natürlich in einem klimatisierten, streng bewachten Raum unter ständiger Hege und Pflege von Fachpersonal), während die Mitarbeiter, die von den Möglichkeiten des Elektronengehirns profitieren bzw. dieses mit Daten füttern sollten, entsprechende Eingabe- und Abfragestationen ins Büro gestellt bekamen. Diese Geräte nannte man »Terminal«. Im Vergleich zu einem heutigen PC waren diese Terminals geradezu primitiv. Sie boten keine eigene Rechenleistung, sondern beinhalteten gerade mal so viel Elektronik, daß Daten vom Terminal zum Zentralrechner geschickt bzw. von dort empfangen werden konnten. Ein paar Sonderfunktionen, wie etwa die Möglichkeit, den Cursor auf dem Bildschirm an unterschiedlichen Stellen zu positionieren oder für die Anzeige zwischen einer normalen und einer intensiven (natürlich monochromen) Darstellung umzuschalten, waren in den technischen Daten dieser Geräte schon hervorstechend luxuriöse Eigenschaften. Letzten Endes war ein Terminal kaum mehr als ein Monitor mit Ansteuerungselektronik, eine Tastatur und eine Schnittstelle zur Datenübertragung.

Die Tatsache, daß die eigentlichen Computer seinerzeit sehr teuer und empfindlich waren, führte dazu, daß Terminals oft auch in entfernteren Filialen, Lagerhallen etc. installiert wurden. Ab dieser Stelle kam die »Telekommunikation« mit ins Spiel: Mit in etwa derselben Technik, die zu dieser Zeit (wir befinden uns etwa Ende der 60er, Anfang der 70er Jahre) den Fernschreiber möglich gemacht hatte, wurden nun auch solche entfernten Terminals mit dem Computer in der Firmenzentrale verbunden. Diese Verbindung geschah zunächst über eigene Standleitungen, etwas später dann auch über das Telefonnetz.

Da sich die Technik der Bürocomputer einige Zeit lang parallel zur Einführung der ersten Heim- und Personalcomputer weiterentwickelte, waren fortgeschrittenere Terminals durchaus auch noch Anfang der 80er Jahre im Einsatz, als der PC langsam aber sicher das Rampenlicht betrat. Früher oder später kam man auf die Idee, die in den Büros vorhandenen Terminals durch PCs zu ersetzen: Immerhin hatten diese Geräte genauso einen Bildschirm, eine Tastatur und eine Kommunikationsschnittstelle wie die Terminals. Und in der Zeit, in der der PC nicht mit dem Zentralcomputer des Unternehmens verbunden war, konnte er »lokal« als eigenständiger Rechner für kleinere Aufgaben wie Korrespondenz, Kalkulation, Dateneingabe etc. eingesetzt werden.

So entstanden schließlich die ersten Programme, die die verbreiteten Terminals auf dem PC simulieren konnten. Wichtig war dabei vor allem, daß diese Programme in der Lage waren, die Steueranweisungen des Zentralrechners (wie Cursorpositionierung, Darstellungsmodus etc.) richtig zu interpretieren und deren Ergebnisse entsprechend auf dem PC-Bildschirm darzustellen. Denn der gute alte Zentralrechner hatte ja keine Ahnung davon, daß er es im einen oder

anderen Fall am anderen Ende der Leitung nicht mehr mit einem klassischen Terminal, sondern vielmehr mit einem richtigen, wenn auch seinerzeit noch weniger leistungsfähigeren Computer zu tun hatte. Davon, daß die Nachfolger dieser ersten PCs binnen zehn Jahren die eindrucksvollen Zentralrechner in der Leistungsfähigkeit um ein Vielfaches überbieten, dabei aber zu einem Bruchteil von deren Preis erhältlich sein würden, hatten die behäbigen Zentralrechner natürlich erst recht keine Vorstellung. Wahrscheinlich hätten sie sich sonst vehement geweigert, mit diesen kleinen, aber flexiblen Arbeitsplatzcomputern auch nur ein Bit auszutauschen.

Aus diesen Urzeiten der Datenverarbeitung stammt also die Idee und die Bezeichnung von Terminalprogrammen. Etwas zeitgemäßer werden sie heute manchmal auch als »Kommunikationssoftware« bezeichnet. Aber auch bei heute aktuellen DFÜ-Anwendungen hat sich an deren grundsätzlicher Funktionsweise wenig geändert: Diese Programme dienen nach wie vor dazu, per Modem oder Akustikkoppler mit anderen Computern Kontakt aufzunehmen (wenngleich es sich dabei heute nur noch in seltenen Fällen um große »Zentralcomputer« handelt).

Daß Terminalprogramme auch heute noch eingesetzt werden, hat letzten Endes einen ganz einfachen Grund: Es gibt keine anderen Möglichkeiten, mit einem Modem Kontakt aufzunehmen. Das Betriebssystem MS-DOS (oder auch sein Konkurrent DR DOS) bietet selbst keine Möglichkeit, mit Geräten, die an der seriellen Schnittstelle angeschlossen sind, Daten auszutauschen. Andere Anwendungsprogramme wie etwa Textverarbeitungen können zwar gegebenenfalls Daten über die serielle Schnittstelle ausgeben, sind aber nicht in der Lage, von dort auch wieder Daten zu empfangen. Für eine Kommunikation in beiden Richtungen – und das ist ja das Ziel bei DFÜ-Anwendungen – benötigen Sie ein Terminalprogramm.

Auf der Suche nach Anschluß – woher bekommt man ein Terminalprogramm?

Nach der Installation des Modems im zweiten Kapitel besteht der nächste Schritt nun darin, mit diesem Gerät auch Kontakt aufzunehmen. Daß Sie dazu ein Terminalprogramm brauchen, wissen Sie nun. Woher aber nimmt man so etwas?

Nun, mit ein wenig Glück besitzen Sie so ein Programm bereits. Es gehört zwar nicht zum Lieferumfang von MS-DOS und somit nicht zur Standardausstattung eines jeden PC. Aber in einer ganzen Reihe von anderen Softwarepaketen ist zumindest ein einfaches Terminalprogramm enthalten.

Besitzen Sie »MS-Windows«? Wenn ja, sind Sie auf jeden Fall schon mal auf der sicheren Seite: Zu den mit »Windows« mitgelieferten Zusatzprogrammen zählt unter anderem auch ein Terminalprogramm, das sinnigerweise auch einfach »Terminal« heißt. Dieses rudimentäre Terminalprogramm (viel kann es nicht, aber für den ersten Kontakt reicht es) finden Sie übrigens gleichermaßen in der Version »MS-Windows 3.0« wie auch in »MS-Windows 3.1«.

Falls Sie MS-Windows überhaupt nicht besitzen, haben Sie vielleicht eines der Softwarepakete »PC Tools« oder »MS-Works«? Auch in ihnen ist jeweils eine Terminalfunktion enthalten.

In vielen Fällen liefern auch die Modemhersteller mit ihren Geräten ein Terminalprogramm mit. Falls sich in der Packung, in der Sie Ihr Modem erhalten haben, auch ein oder mehrere Disketten befanden, sollten Sie diese Disketten mal nach einem Terminalprogramm durchsuchen. Die Chancen, daß Sie dabei fündig werden, sind recht gut. Üblicherweise sollte zu diesem Programm auch ein kleines Handbuch (allerdings unter Umständen nur in englischer Sprache) beigelegt worden sein. Dem können Sie aber zumindest schon mal entnehmen, wie das gesuchte Programm heißt und was Sie davon prinzipiell erwarten dürfen.

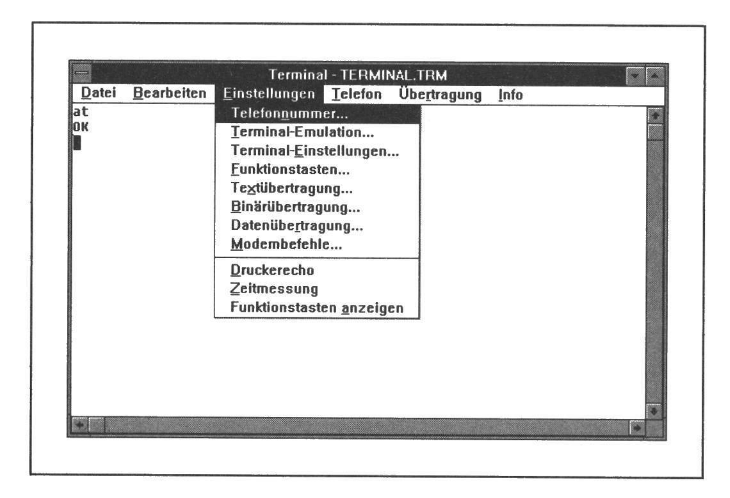


***Bild 13:** Das Programm »Terminal« gehört zum Lieferumfang von »MS-Windows«*

Die Firma Supra beispielsweise legt ihren Modems in den Paketen für MS-DOS-Rechner ein Terminalprogramm namens »COMit« bei. Daneben gibt es von diesem Hersteller aber auch noch spezielle Pakete für Macintosh-Rechner oder Amiga-Rechner, sowie ein spezielles Paket für PCs, die unter »MS-Windows« eingesetzt werden. Die Windows-Pakete enthalten allerdings meist kein Terminalprogramm, sondern lediglich Softwareunterstützung für den Fax-Betrieb. Das ist aber auch nicht weiter tragisch, da es unter Windows ja ohnehin das bereits erwähnte Programm »Terminal« gibt.

Was aber tun, wenn all diese Fälle bei Ihnen nicht zutreffen? Sie haben keines der genannten Programmpakete, und der Hersteller Ihres Modems hat Ihnen auch kein Terminalprogramm spendiert. Nun, dann gibt es im großen und ganzen nur noch zwei weitere Möglichkeiten: Entweder Sie kaufen sich ein kommerzielles Terminalprogramm, oder Sie sehen sich im Public Domain- bzw. Shareware-Bereich um.

Im ersten Fall bedeutet das, daß Sie ein Terminalprogramm kaufen müssen – genauso wie auch andere Anwendungssoftware, etwa ein Textverarbeitungs- oder Datenbankprogramm. Die beste Adresse dafür dürfte der Fach- bzw. Versandhändler sein, bei dem Sie auch Ihr Modem erworben haben. Allerdings müssen Sie in diesem Fall schon damit rechnen, daß Sie für das gewünschte Programm um die 200 bis 300 Mark investieren müssen. Kommerzielle Terminalprogramme sind dafür zwar meist auch besonders leistungsfähig und vielseitig. Was solche kommerziellen Terminalprogramme können, und wie das Angebot heute in etwa aussieht, darauf kommen wir noch im Kapitel 8 zurück. Trotzdem stellt sich die Frage, ob sich eine Investition in dieser Höhe wirklich lohnt – insbesondere in Anbetracht der Tatsache, daß Sie ja noch am Anfang Ihrer DFÜ-Karriere stehen. Dabei gibt es schließlich sehr viel preiswertere aber kaum weniger leistungsfähige Alternativen.

Geschenkte Software? – Public Domain und Shareware

Und damit wären wir bei der zweiten genannten Möglichkeit angelangt: Nämlich Terminalprogrammen, die als Public Domain-Software oder Shareware angeboten werden. Aber was steckt eigentlich hinter diesen Begriffen? Nun, in beiden Fällen handelt es sich um Software, bei denen der Autor auf eine kommerzielle Verwertung verzichtet. Solche Programme werden also nicht von einer Software-Anbieterfirma verkauft, sondern dürfen beliebig kopiert und weiter-

gegeben werden. Erklärt der Urheber das Programm zur »Public Domain« (übersetzt bedeutet das etwa »öffentlicher Besitz«) oder »Freeware«, verzichtet er auf alle Nutzungsrechte. Das Copyright für das Programm liegt zwar weiter bei ihm, aber jedermann darf es kostenlos verwenden und beliebig weitergeben, solange es nicht verändert wird und solange für die Weitergabe kein Geld verlangt wird. Denn, wenn er schon selbst auf jede finanzielle Entlohnung verzichtet, möchte ein Public Domain-Autor zumindest verhindern, daß andere Leute mit dem selbst geschriebenen Programm Geld verdienen. Diese Haltung ist ja durchaus verständlich. In der Praxis bedeutet das, daß für Public Domain-Software (kurz: »PD«) allenfalls eine begrenzte Kopiergebühr verlangt werden darf – üblicherweise nicht mehr als 10 Mark pro Diskette.

Verbreitet wird PD-Software über Computerclubs, Privatleute, spezielle Public Domain-Händler und nicht zuletzt per DFÜ in »Mailboxen«.

Vielleicht besitzen Sie ja sogar schon ein PD-Terminalprogramm, ohne daß Ihnen das überhaupt bewußt ist. Sollten Sie eine größere oder kleinere Sammlung von PD-Disketten besitzen, dann schauen Sie doch mal nach, ob sich darunter nicht vielleicht auch ein solches Programm befindet. Alle Programme, deren Namen in irgendeiner Abwandlung Begriffe wie »Tele«, »Comm«, »Modem«, »Phone«, »Term«, »Talk«, »Transfer«, »Connect« oder »Link« enthalten, sind vielversprechende Kandidaten für die gesuchte Terminalfunktion.

Die meisten Terminalprogramme, die auf diesem Weg angeboten werden, sind allerdings keine Public Domain-Software, sondern »Shareware«. Obwohl die Programme in beiden Fällen auf denselben Wegen verbreitet werden, müssen diese Begriffe deutlich unterschieden werden: Bei »Shareware« möchte der Autor nicht völlig auf eine finanzielle Entlohnung verzichten. Wer sein Programm regelmäßig nutzt und als für die eigenen Zwecke tauglich einordnet, wird daher aufgefordert, dem Autor eine gewisse Nutzungsgebühr (»Share«) zukommen zu lassen. Üblicherweise liegen die Vorstellungen der Autoren bei etwa 20 bis 70 Dollar bzw. 30 bis etwas über 100 Mark.

Eine solche Share-Gebühr auch wirklich zu bezahlen, wenn Sie ein entsprechendes Programm regelmäßig nutzen wollen, gilt in der Computerszene fast als Ehrenschuld. Auch wir möchten Sie dazu auffordern, solche Gebühren wirklich zu überweisen bzw. an die Autoren zu schicken. Dafür gibt es idealistische und moralische Gründe – nicht wenige Programmierer entscheiden sich für diesen Weg, um ihre Software preiswerter anbieten zu können, indem sie den Anteil, den die Softwarehäuser und Händler vom Verkaufspreis eines Programm erhalten würden, einfach wegfallen lassen. Aber auch ein handfestes Eigeninteresse will hier berücksichtigt sein: Macht ein Shareware-Programmierer zu schlechte Erfahrungen über die Rücklaufquote der Share-Gebühren, dürfte es sich in vielen Fällen um das letzte Programm und die letzte verbesserte Version handeln, die er auf diesem Weg anbietet. Die Shareware-Idee ist aber auf jeden Fall eine gute und verdient Unterstützung.

Um der Entscheidung, die Share-Gebühr zu entrichten und sich als Anwender des betreffenden Programms beim Autor registrieren zu lassen, mit ein wenig sanftem Druck nachzuhelfen, bauen einige Autoren Wartezeiten oder Funktionsbeschränkungen in die Shareware-Versionen ihrer Programme ein. Wer die Gebühr bezahlt und sich registrieren läßt, erhält dann eine uneingeschränkte Vollversion des Programms. Verbesserte Versionen, sogenannte »Updates«, werden an registrierte Anwender dann direkt verschickt. Oder aber sie können durch einen persönlichen Registrierungscode vom Anwender, der diese Version über die üblichen Shareware-Wege bekommen hat, selbst zu einer registrierten Vollversion umgewandelt werden.

So gut die Idee der Shareware auch ist, so gibt es doch manchmal praktische Probleme: Wie soll man ohne großen zusätzlichen Kostenaufwand für Auslandsüberweisungen o.ä. einem Shareware-Autor in den U.S.A. oder in einem anderen Land einen Betrag von 30oder 40 Dollar bzw. die gewünschte Share-Gebühr zukommen lassen? Nun, sicherlich gibt es da ein paar Möglich-

keiten, beispielsweise den Betrag in Landeswährung per Einschreiben mit der Post zu verschicken oder internationale Antwortscheine zu verwenden. Aber unsicher und kompliziert sind diese Methoden allemal. Deshalb kommt es in einigen Fällen vor, daß sich Shareware-Programmierer in Deutschland mit bestimmten Firmen oder Händlern zusammengetan haben. Trifft dies zu, dann können Sie das jeweilige Programm auch dort registrieren lassen und die entsprechenden Gebühren in DM bezahlen.

Allerdings muß man leider feststellen, daß das Shareware-Konzept in den U.S.A. sehr viel erfolgreicher ist als hierzulande. Ob das nur mit mangelnden Informationen oder zu unbequemen Registrierungswegen zu tun hat, darf bezweifelt werden. Anscheinend ist das Gefühl für »Fair Play« jenseits des großen Teiches einfach ausgeprägter als hierzulande. Aus diesem Grund kommt es leider immer öfter vor, daß ein Programm, das in Amerika als Shareware angeboten wird, in Deutschland offiziell nur als kommerzielles Programm erhältlich ist. Sie finden solche Programme dann zwar in der unregistrierten, englischen Version in Mailboxen, sobald Sie sich aber an die jeweils angegebenen deutschen Ansprechpartner wenden, erfahren Sie dort, daß eine Shareware-Registrierung in Deutschland nicht möglich ist, da das Programm hier in seiner Vollversion nur ganz normal als kommerzielle Software erhältlich ist. Einige Firmen haben sich immerhin erweichen lassen, wenigstens die englischsprachige Version nach wie vor als Shareware anzubieten (verlangen für die Registrierung dann allerdings auch durchaus Beträge von 80 bis 100 Mark) und bieten nur die deutschsprachige Version mit deutschem Handbuch als kommerzielle Software (im DFÜ-Slang auch schon mal »Löhnsoft« genannt) an. Diese deutschen Vollversionen kosten dann nicht selten 200 Mark oder mehr. Im Einzelfall bleibt Ihnen nicht viel anderes übrig, als die genauen Konditionen zu erfragen: Bei vielen Programmen sind sie bereits in zugehörigen README-Dateien beschrieben, in anderen Fällen schafft ein Anruf bei der jeweils genannten Ansprechadresse vielleicht Klarheit.

Erhalten Sie bei der deutschen Adresse keine für Sie zufriedenstellende Auskunft, so können Sie sich natürlich immer noch per Telefon, Fax, Brief oder auch per »Electronic Mail« (dazu später noch mehr) an den amerikanischen Programmautor wenden. Ob dieser Ihnen als deutschem Kunden dann allerdings eine Möglichkeit einräumt, das Programm in den U.S.A. direkt zu registrieren oder nicht, ist fraglich.

Leider muß man sagen, daß Schwierigkeiten dieser Art bereits eine klare Konsequenz auf die Zurückhaltung deutscher Anwender beim Shareware-Registrieren darstellen.

Stellvertretend für eine ganze Reihe von Terminalprogrammen aus diesem Bereich, möchten wir Ihnen in diesem Buch zwei Programme vorstellen. Als Vertreter der DOS-Fraktion wäre da zunächst das Programm »Telix«. Das Programm ist sicherlich schon als Klassiker zu bezeichnen, und hat vermutlich von allen Terminalprogrammen, ob nun Shareware oder kommerziell, die größte Verbreitung. Und das, obwohl »Telix«eine durchaus bewegte Geschichte hinter sich hat. Bis Mitte 1992 wurde es als Shareware von der kanadischen Firma Exis vertrieben, bei der der ursprüngliche Telix-Programmierer Colin Sampaleanu angestellt ist.

Dann jedoch zog der bisher für den Telix-Vertrieb und -Support verantwortliche Jeff Woods mitsamt dem Programm zur amerikanischen Firma DeltaComm Development um, die die zukünftige Vermarktung und Weiterentwicklung von »Telix« übernimmt. Auch DeltaComm vertreibt Telix in den U.S.A. als Shareware, zuletzt (bis Drucklegung dieses Buches) wurde von dort Anfang 1993 die Version 3.20 veröffentlicht. Getreu dem Shareware-Konzept muß nach einer Nutzungsdauer von 45 Tagen an DeltaComm eine Nutzungsgebühr von 39 Dollar gezahlt werden. Soweit zumindest die Situation in Amerika.

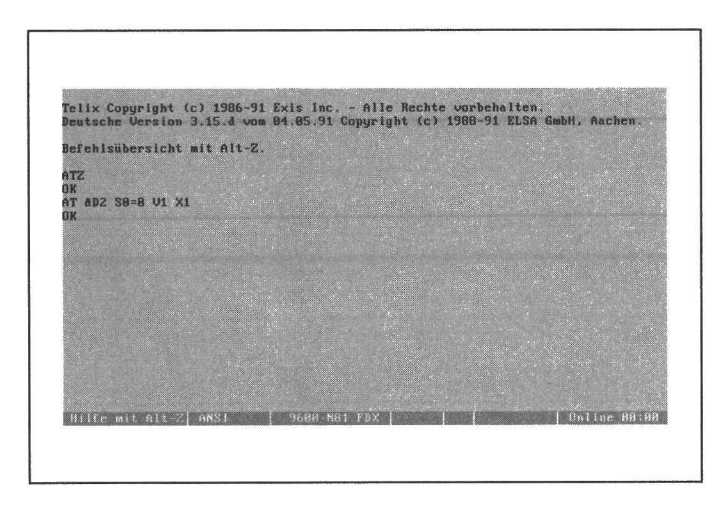


***Bild 14:** Eines der bekanntesten Shareware-Terminalprogramme ist das DOS-Programm »Telix«.*

Hierzulande hingegen war bereits zu Exis-Zeiten die Aachener Firma Elsa Data für den Vertrieb von Telix zuständig. Elsa allerdings bietet Telix nur in einer deutschen Version mit deutschem Handbuch an, und diese wiederum nur als kommerzielle Software. Zum Preis von 148 Mark kann das Programm bei Elsa oder über den Fachhandel bezogen werden.

Nach Auskunft von Elsa und von DeltaComm, Cary, North Carolina, wird die Shareware-Version in Deutschland offiziell überhaupt nicht angeboten. Daß sie dennoch in fast jeder Mailbox zu finden ist, wird toleriert, entspricht aber nicht den Vertriebsvorstellungen dieser beiden Firmen. Registrierten Anwendern der kommerziellen deutschen Telixversion bietet Elsa einen speziellen Support-Service in deutscher Sprache sowie den Zugang zu einer Mailbox, in der neben Tips und Tricks auch gegebenenfalls die neuesten Versionen von »Telix« kostenlos zu finden sind.

Wer Telix nutzen möchte, muß sich also an Elsa Data wenden und dort die offizielle, deutsche Vollversion kaufen. Registrierungs-Meldungen von deutschen Anwendern werden von DeltaComm automatisch an Elsa weitergeleitet. Zum Ausprobieren können Sie die englische Version von Telix aus jeder Mailbox laden. Um es legal benutzen zu dürfen, bleibt Ihnen allerdings nur der Kauf der deutschen Version. Da die Firma Elsa Data auch Modems verkauft, finden Sie im Paket dieser Elsa-Modems konsequenterweise auch das Programm »Telix«. Aber auch im Paket mit anderen Modems wird dieses Programm bisweilen angeboten.

Nicht sehr viel anders sieht es auch im Windows-Bereich aus, für den wir Ihnen hier das Programm »Unicom« näher vorstellen möchten. Dabei handelt es sich um ein Terminalprogramm, das in Deutschland ebenfalls recht verbreitet ist (unter anderem finden Sie es ebenfalls in vielen Mailboxen), und das von seinem Programmierer David Gan in den U.S.A. als Shareware vertrieben wird. Die Registrierung betreibt Mr. Gan ausgesprochen professionell, so können Besitzer einer Kreditkarte vom Schlag Eurocard, Visa oder Mastercard das Programm beispielsweise direkt unter einer im Programm angegebenen Telefonnummer registrieren lassen und erhalten dann auch direkt per Telefon den nötigen Code, den sie im Programm eingeben müssen, um aus der unregistrierten Shareware-Version eine registrierte Version zu machen. Die Registrierungsgebühr von $ 69,95 zuzüglich etwa 10 Dollar Versandkosten wird in diesem Fall direkt von der angegebenen Kreditkarte abgebucht.

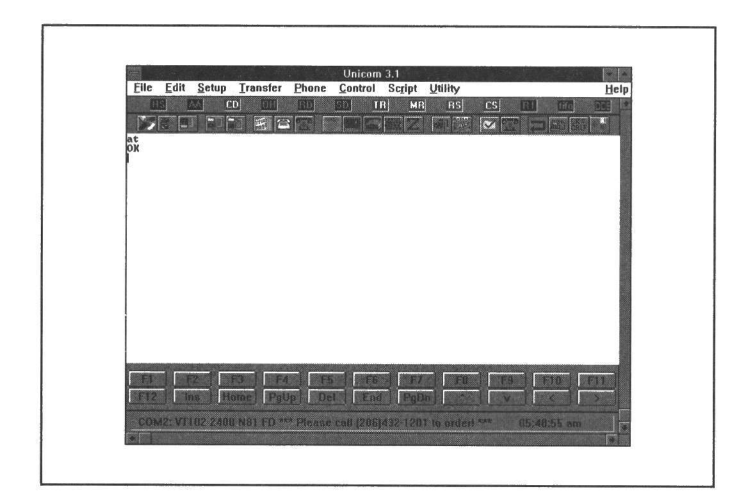


***Bild 15:** »Unicom« gehört zu den bekanntesten Shareware-Terminalprogrammen für Windows.*

Deutsche Kunden können sich auch an die Karlsruher Firma CDV Software wenden, bei der »Unicom« jedoch wiederum nur als kommerzielles Programm zum Preis von 159 Mark erhältlich ist.

Sie haben also die Möglichkeit, sich telefonisch, per Fax oder per Electronic Mail direkt in Amerika registrieren zu lassen, woraufhin Sie eine registrierte Vollversion direkt von dort zugeschickt bekommen (was eine Postlaufzeit von etwa 2 bis 3 Wochen zur Folge hat), oder aber Sie beziehen das Programm vom deutschen Distributor. Rechnet man eventuell noch hinzukommende Zölle zu den knapp 80 Dollar Registrierungs- und Versandgebühren, bleibt kein großer Preisunterschied mehr übrig – und aus Karlsruhe bekommen Sie das Programm sicherlich schneller als aus den U.S.A.

In jedem Fall handelt es sich auch bei Unicom um ein sehr leistungsfähiges und verbreitetes Programm. Allerdings hat sein Programmierer in die unregistrierte Version, die nach seinen Vorstellungen bis zu 21 Tage lang zum Ausprobieren verwendet werden darf, ein besonderes Erinnerungsfenster eingebaut. Dieses Fenster soll alle, die das Programm noch nicht registriert haben, auf eben diese Registrierung hinweisen – alle nötigen Informationen, wie die zu benutzende Telefon- und Faxnummer oder die unterstützten Kreditkarten, werden hier in aller Ausführlichkeit gezeigt. Da dieses Fenster jedoch in unregelmäßigen, aber eher kurzen Abständen immer wieder auf Ihrem Bildschirm auftaucht, stört es bei der Arbeit mit der unregistrierten Version doch ziemlich. Für erste Erfahrungen mit der Modem-Konfiguration mag das gerade auszuhalten sein – falls Sie genug Geduld mitbringen, dieses Fenster immer wieder wegzuklicken und die damit verbundene mehrsekündige Zwangswartezeit über sich ergehen zu lassen. Für einen ernsthafteren Einsatz jedoch müssen Sie sich wohl doch recht bald entscheiden, ob Sie sich die Vollversion dieses Programms besorgen oder lieber auf ein anderes Terminalprogramm umsteigen wollen.

In diesem Zusammenhang noch ein Hinweis: Anfang 1993 erschien von diesem Programm die Version 3.1, in der Mr. Gan abermals diverse Verbesserungen eingebaut hat. Gleichzeitig jedoch wurde diese Version von ihm in der registrierten Fassung noch weiter eingeschränkt; beispielsweise ist es in dieser Version nicht einmal mehr möglich, die getroffenen Einstellungen abzuspeichern. Nach jedem Programmstart müssen Sie alle Konfigurationsangaben also von neuem per Hand eintragen. Und wenn Sie einige Minuten nicht mit dem Programm arbeiten, beendet es sich automatisch selbst. Da dies für unsere Zwecke wirklich nicht mehr sinnvoll ist,

sollten Sie versuchen, sich die etwas ältere Version 3.0g (oder mit anderen Buchstaben wie 3.0c oder 3.0h) zu besorgen, in der zumindest diese Einschränkungen noch nicht bestehen. Oder aber Sie zahlen gleich das nötige Geld, um sich die Vollversion dieses Programms zu beschaffen.

Starthilfen – Installation und Start der einzelnen Terminalprogramme

Als nächsten Schritt müssen Sie das von Ihnen verwendete Terminalprogramm nun auf Ihrem Rechner installieren und starten. Wie Sie das für die wichtigsten bzw. am meisten verbreiteten Varianten bewerkstelligen, möchten wir Ihnen im folgenden kurz zeigen. Natürlich können wir unmöglich alle in Frage kommenden Programme berücksichtigen. Die von uns hier vorgestellte Auswahl ist allerdings so vielseitig, daß auf jeden Fall alle prinzipiellen Richtungen und Möglichkeiten darunter vertreten sind. Wenn Sie also die folgenden Hinweise gelesen haben, sollte es Ihnen nicht mehr allzu schwer fallen, herauszufinden, was Sie gegebenenfalls mit Ihrem speziellen Programm unternehmen müssen.

Wenn das von Ihnen verwendete Programm bei den von uns ausgewählten fünf Beispielen dabei ist (die Programme »Terminal« und »Unicom« unter Windows, das Programm »Telix« und die entsprechenden Programmfunktionen aus »MS-Works« oder »PC Tools« unter DOS), dann können Sie sich im folgenden auf die Beschreibungen beschränken, die unter der Überschrift »Ihres« Programms stehen. Arbeiten Sie mit einem anderen Programm, dann versuchen Sie doch bitte herauszufinden, welchem der von uns ausgewählten Beispiele Ihr Programm am ähnlichsten ist. Bis Sie das einigermaßen sagen können, sollten Sie auf jeden Fall alle fünf der folgenden Beschreibungen durchlesen.

Windows »Terminal«
Das Programm »Terminal« wird bei der Installation von »MS-Windows« automatisch mit auf Ihrem Computer installiert. Falls Sie mit der grundsätzlichen Installation von Windows Schwierigkeiten haben, möchten wir Sie auf den Band »Windows 3.1 – Einsteigen ohne auszusteigen« verweisen. Nach der erfolgreichen Installation und dem Start von Windows finden Sie das Programm »Terminal« in der Programmgruppe »Zubehör«. Sie starten es wie gewohnt durch einen Doppelklick mit der Maus auf sein Programm-Icon.

Möglicherweise kommt es anschließend auch bei Ihnen zu folgendem Problem: Falls bei Ihrem PC die Maus an der Schnittstelle COM1 angeschlossen ist, und »Terminal« nach dem Start versucht, an COM1 ein Modem zu finden, kann die Maus nicht mehr richtig benutzt werden. Zuerst springt der Mauszeiger an unterschiedliche Bildschirmpositionen und anschließend bleibt er einfach stehen. In diesem Fall müssen Sie Windows vorübergehend mit der Tastatur bedienen. Später in diesem Kapitel werden wir Ihnen noch zeigen, wie Sie das Programm »Terminal« auf eine andere Schnittstelle umschalten können. Nach dieser Einstellung müssen Sie Windows dann beenden und neu starten. Anschließend wird es keine Kollisionen mehr zwischen dem Mauszeiger und der von »Terminal« verwendeten Schnittstelle geben.

Telix
Je nachdem, in welcher Form Sie »Telix« erhalten haben, befinden sich die einzelnen Dateien dieses Programms entweder einzeln auf einer Diskette oder gemeinsam in einer sogenannten »Archivdatei« oder »selbstentpackenden Datei«. In beiden Fällen sollten Sie auf Ihrer Festplatte mit den Befehlen

```
md telix
cd telix
copy a:*.*          (bzw. copy b:*.*)
```

ein eigenes Verzeichnis für »Telix« einrichten und in dieses Verzeichnis den Inhalt Ihrer »Telix«-Diskette kopieren. Anschließend geben Sie bitte den Befehl

`telix` [Return]

ein. Entweder erscheint dann ein Bildschirm mit der Meldung »Willkommen bei Telix«, oder aber die selbstentpackende Archivdatei legt die einzelnen Programmdateien an. Im letzten Fall müssen Sie das eigentliche Programm dann durch erneutes Eingeben des Befehls TELIX aufrufen.

Beim ersten Programmstart stellt Ihnen »Telix« einige Fragen zu Konfiguration Ihres Rechners. Zuerst müssen Sie die verwendete Bildschirmkonfiguration angeben – reine monochrome Textdarstellung, Grafikkarte mit Farbmonitor oder Grafikkarte mit Monochrom-Monitor? Anschließend fragt Sie das Programm nach der »maximalen Baudrate« Ihres Modems. Zu diesem Wert kommen wir noch, im Augenblick können Sie einfach den Vorschlag des Programms übernehmen. Die nächste Frage lautet, an welchem COM-Port Sie Ihr Modem angeschlossen haben. Das wissen Sie ja vermutlich noch nur zu gut aus dem vorangehenden Kapitel – beantworten Sie also die Frage entsprechend, indem Sie mit den Cursortasten den entsprechenden Port auswählen und [Return] drücken.

Die letzte Frage schließlich lautet, ob »eine Statuszeile dargestellt werden soll«. Beantworten Sie diese Frage mit »Ja«, und drücken Sie erneut [Return]. Nun erscheint der Startbildschirm von Telix, der Ihnen – je nach Programmversion – eine kurze Information zum Shareware-Prinzip bzw. zu den Copyright-Verhältnissen gibt. Anschließend gelangen Sie auf den Hauptbildschirm des Programms.

Falls zu diesem Zeitpunkt Ihr Modem nicht eingeschaltet oder nicht angeschlossen ist, wird »Telix« – wie auch andere Terminalprogramme – darauf mit einer entsprechenden Fehlermeldung hinweisen. Sie könnte zum Beispiel lauten: »CTS vom Modem ist aus!« Solange Sie Ihr Modem nicht eingeschaltet haben, können Sie solche Meldungen jedoch getrost ignorieren.

PC Tools

Das Utility-Paket »PC Tools« installieren Sie, wie im Handbuch beschrieben, mit dem Programm INSTALL auf Ihrem Rechner. Sobald Sie diese Installation erfolgreich hinter sich gebracht haben, gibt es zwei Möglichkeiten, wie Sie zu dem in diesem Programmpaket enthaltenen Terminal-Unterprogramm gelangen können:

Entweder geben Sie den Befehl

`pctools` [Return]

ein. Daraufhin erscheint das Hauptmenü dieses Softwarepakets, von dem aus Sie den »Desktop-Manager« auswählen können.

Oder aber Sie starten diesen »Desktop-Manager« direkt durch Eingabe von

`desktop` [Return]

Anschließend wählen Sie bitte aus dem Menü »Desktop« die Option »Telekommunikation«, und aus dem daraufhin aufklappenden Untermenü wiederum die Funktion »Modem-Telekommunikation«. Auf dem Bildschirm erscheint nun ein Fenster mit dem Titel »PHONE.TEL«. Dieses Fenster gehört bereits zum eingebauten Terminalprogramm. Bevor Sie dann allerdings weitermachen können, müssen Sie diesen Programmteil erst noch richtig konfigurieren. Wie das geht, zeigen wir Ihnen etwas später in diesem Kapitel.

MS-Works

Hinweis: Beachten Sie bitte, daß die folgenden Beschreibungen nur für die Version von »MS-Works für DOS« gedacht ist. Falls Sie »MS-Works für Windows« besitzen, sieht das Programm

deutlich anders aus. In diesem Fall können Sie ja aber für die erste Kontaktaufnahme mit dem Programm »Terminal« arbeiten, das wir bereits weiter vorne beschrieben haben. Wie Sie das integrierte Programmpaket »MS-Works« auf Ihrem Rechner installieren müssen, wird im zugehörigen Handbuch ausführlich erklärt. Starten können Sie es dann durch Eingabe von

`works` [Return]

Sobald das Programm geladen ist, wählen Sie bitte aus dem Pull-down-Menü »Datei« die Funktion »Neue Datei erstellen«. Im daraufhin erscheinenden Fenster wählen Sie bitte den Auswahlpunkt »Neue Datenübertragung«. Nach einem Druck auf die [Return]-Taste befinden Sie sich im Terminalprogramm. Wie es dort weitergeht, zeigen wir Ihnen etwas später in diesem Kapitel.

Unicom
Wie im Shareware-Bereich üblich und bereits bei Telix angesprochen, erhalten Sie auch das Programm Unicom üblicherweise als »selbstextrahierende Archivdatei«, beispielsweise mit dem Namen UC3G-1.EXE. Dieser Dateiname steht für »Unicom 3.0g, Diskette 1«. Wenn es eine Diskette 1 gibt, wird es auch eine Diskette 2 geben – diese findet sich unter Umständen in Gestalt einer Datei wie UC3G-2.EXE, allerdings werden nicht immer beide Dateien gemeinsam vertrieben. In der zweiten Datei befindet sich vor allem die Dokumentation des Programms, während in der ersten Datei die eigentlichen Programm- und Hilfsdateien selbst enthalten sind.

Zur Installation sollten Sie auf Ihrer Festplatte ein eigenes Verzeichnis anlegen, beispielsweise mit dem Namen UNICOM. Begeben Sie sich in dieses Verzeichnis, und starten Sie dort die entsprechende Archivdatei, zum Beispiel:

`a:\uc3g-1` [Return]

Nun werden die einzelnen Dateien aus dem Archiv auf Ihre Festplatte entpackt. Unicom benötigt dabei ca. 900 KByte Speicherplatz. Anschließend müssen Sie, falls Sie die gerade beschriebenen Aktionen nicht ohnehin schon im »Datei-Manager« von Windows erledigt haben, Windows starten. Am besten legen Sie für Unicom eine eigene Programmgruppe ein, in der Sie das Programm UNICOM.EXE aus dem gerade erzeugten UNICOM-Verzeichnis mit der Funktion »Neu« aus dem Menü »Datei« einrichten. Anschließend können Sie Unicom durch einen Doppelklick auf sein Programm-Icon starten. Bestätigen Sie die beiden Hinweisfenster am Anfang und warten Sie geduldig, bis die Schriftanimation vom Programmanfang abgelaufen ist. Alle diese Elemente lassen sich nur in der registrierten Version abschalten. Danach aber wartet das Programm dienstbereit auf Ihre Eingaben. Wie es von hier aus weitergeht, erfahren Sie im weiteren Verlauf dieses Kapitels.

Protokollfragen – ein paar Grundlagen zur Einstellung Ihres Terminalprogramms

Nun erwartet Sie schon ein dienstbereites Terminalprogramm auf dem Bildschirm Ihres PC. Nicht mehr lange, und Sie können den ersten Kontakt mit Ihrem Modem aufnehmen. Bevor das allerdings gelingen kann, müssen Sie dem Terminalprogramm noch einige Informationen über die Kommunikation mit dem Modem geben. Das sogenannte »Protokoll«, also die Einstellungen für den Datenaustausch mit Ihrem Modem, ist entscheidend dafür, daß sich PC und Modem auch wirklich richtig gut verstehen. Worum es dabei im einzelnen geht, möchten wir Ihnen jetzt kurz erklären.

Zuerst mal muß Ihr Terminalprogramm wissen, über welche COM-Schnittstelle es Ihr Modem überhaupt erreicht. Diese Frage ist so wichtig, daß einige Programme sie Ihnen bereits bei der Installation gestellt haben. In anderen Fällen müssen Sie diese Angabe erst noch nachträglich im

Programm vornehmen. Zu diesem Zweck müssen Sie lediglich die Nummer der von Ihnen verwendeten Schnittstelle wissen. Für den Fall, daß Sie mit den Zusatzschnittstellen COM3 und COM4 arbeiten, sollten Sie außer der Schnittstellenbezeichnung auch noch die Nummer der verwendeten Interrupts und die Basisadresse griffbereit haben. Diese Angabe haben Sie ja vermutlich erst im letzten Kapitel bei der Installation der Schnittstelle benötigt – sie sollte eigentlich ohne größere Probleme in der Anleitung zu Ihrer Schnittstellenkarte zu finden sein.

Doch bei serieller Kommunikation gibt es noch mehr zu wissen als nur die Bezeichnung, Interrupt-Nummer und Adresse der verwendeten Schnittstelle. Das bereits erwähnte »Protokoll« nimmt die Sache noch sehr viel genauer – ganz so, wie man es sich etwa auch vom Protokollchef eines Staatsoberhaupts vorstellt.

Bei einer seriellen Schnittstelle ist das prinzipielle Problem, daß die Daten Bit für Bit, sozusagen tröpfchenweise übertragen werden. Natürlich könnte man den Empfang jedes einzelnen übertragenen Bits durch ein entsprechendes Signal bestätigen. Gerade bei Telefonverbindungen wäre das Hin- und Herschicken der entsprechenden Signale aber viel zu zeitraubend. Deshalb müssen sich Sender und Empfänger bei serieller Übertragung über eine ganze Menge grundsätzlicher Faktoren einigen. Und zwar bevor die Übertragung überhaupt beginnt.

Da stellt sich beispielsweise die Frage, wie viele Bits pro Sekunde übertragen werden sollen. Prinzipiell natürlich so viele wie nur irgend möglich, damit's schnell geht. Letzten Endes hängt dieser Wert von den Fähigkeiten der beteiligten Geräte und der Güte bzw. Kapazität oder technisch gesprochen »Bandbreite« der Übertragungsleitung ab. Der niedrigste typische Wert beträgt 300 Bits pro Sekunde. Zur Vereinfachung einigte man sich auf bestimmte Stufen, wobei jeder neue Schritt eine Verdopplung der vorangehenden Rate ist: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600. Die maximale Übertragungsrate, die standardgemäße MS-DOS-kompatible Rechner unterstützen, beträgt 19200 Bits pro Sekunde. Mit spezieller Hardware wie etwa dem im letzten Kapitel erwähnten UART-Chip 16550 läßt sich auch noch einiges mehr an Geschwindigkeit erreichen. Die Einheit »Bits pro Sekunde« wird typischerweise als »bps« abgekürzt. Daneben ist für denselben Wert auch die Bezeichnung »Baud« (gesprochen »Boohd«) verbreitet, wenn auch technisch nicht ganz richtig. Gemäß strenger Definition bezeichnet die Einheit »Baud« nämlich nur dann die Übertragungsrate in Bits pro Sekunde, wenn die übertragenen Bits auch in derselben Geschwindigkeit auf eine Trägerschwingung »moduliert« werden. Das kümmert allerdings die meisten Computerfreaks nicht sonderlich, und deshalb hat sich die Einheit »Baud« im Computerslang auch als Abkürzung für »Bits pro Sekunde« durchgesetzt. Diesen Sprachgebrauch finden Sie auch in vielen Terminalprogrammen und deren Handbüchern wieder.

Wie auch immer, die mit der Einheit »bps« wie auch mit »Baud« gemeinten Übertragungsgeschwindigkeiten können ganz schön unterschiedlich ausfallen. Eine Textdatei mit 2000 Byte Inhalt braucht bei 300 bps zur Übertragung fast 54 Sekunden, also knapp eine Minute. Bei 19200 bps hingegen sind es nur noch 0,84 Sekunden, also nicht mal ganz eine Sekunde. Bitte beachten Sie aber, daß bei weitem nicht alle seriellen Schnittstellen diese hohe Übertragungsrate hardwaremäßig leisten können. Viele Karten machen bei 9600 oder 19200 bps Schluß. Für normale Modems reichen diese Werte allerdings völlig aus, da schon eine Übertragung mit 4800 oder 9600 bps besonders leistungsfähige Modems erfordert. Die häufigste Übertragungsgeschwindigkeit von Modems liegt heute bei 2400 bps. Mit dieser Geschwindigkeit bräuchte unsere Beispiel-Textdatei dann übrigens etwa 7 Sekunden für ihre Reise. Und dieser Wert ist auch für die erste Kontaktaufnahme zwischen PC und Modem eine sinnvolle Größenordnung. Freundlicherweise sind viele Modems ohnehin in der Lage, sich auf die vom PC verwendete Übertragungsgeschwindigkeit automatisch anzupassen.

Doch auf der Bitwanderung übers serielle Kabel müssen noch mehr Probleme gelöst werden. So eine serielle Übertragung ist ja eine einzige Flut von 0er- und 1er-Bits. Wenn auf dieser Reise,

z.B. durch eine kurze Störung nur ein einziges Bit verlorenginge, dann hätte das katastrophale Folgen: Nicht nur, daß ein Übertragungsfehler entstanden wäre, sondern alle zukünftig eintreffenden Bits wären um eine Position verschoben. Sie können sich denken, daß es bei der Rückwandlung in Zeichen dann nur noch zu einem einzigen Chaos kommen würde: Während die Kombination 01000001 für den Buchstaben A steht, würde die Kombination 10000010 das Zeichen é produzieren. Und allen nachfolgenden Zeichen würde es nicht besser ergehen. Das Wort »HALLO« würde vielleicht als »Héÿÿ×« ankommen. So eine Verschlüsselung ist vielleicht etwas für James Bond. Für eine normale Datenübertragung ist sie aber wenig hilfreich.

Mit dem Ausfall einzelner Bits oder mit Übertragungsfehlern muß man aber immer rechnen. Aus diesem Grund haben sich die geistigen Väter der seriellen Schnittstellen die sogenannten »Protokolle« ausgedacht. Dabei handelt es sich um bestimmte Vorschriften, wie die Bits verschickt werden sollen. Sender und Empfänger müssen sich über das jeweils verwendete »Übertragungsprotokoll« einigen.

Damit ein Bitausfall nicht die schlimmen Folgen hat, die wir oben beschrieben haben, legt das Protokoll hauptsächlich fest, wie viele Bits wirklich Daten übertragen. Es gibt zwei Möglichkeiten: sieben Bits oder acht Bits. sieben Bits reichen beispielsweise aus, wenn reine Texte ohne Sonderzeichen übertragen werden. Das achte Bit gilt dann grundsätzlich als 0. Schon die deutschen Umlaute ä, ö und ü fallen bei einer solchen sieben-Bit-Übertragung jedoch weg – ihre Zeichencodes liegen außerhalb des Bereichs von normalen sieben-Bit-Textzeichen und können nur mit acht Bits übertragen werden.

Nach der vereinbarten Anzahl an Datenbits folgen dann ein oder zwei definierte »Stopbits«. Diese Stopbits haben eine ähnliche Aufgabe wie das berühmte »- stop -« in einem Telegramm: Sie trennen die einzelnen Daten-Einheiten voneinander. Im Telegramm werden Sätze voneinander getrennt, bei serieller Übertragung sind es die einzelnen Bytes. Sollte ein Bit unterwegs verlorengehen, »merkt« das der Empfänger spätestens, wenn das Stopbit oder die beiden Stopbits nicht seinen Erwartungen entsprechen. In diesem Fall kann er den Übertragungsfehler selbst erkennen und gegebenenfalls darauf reagieren. (Zum Beispiel mit einer Fehlermeldung oder indem er die übertragenen Daten von Absender ein zweites Mal anfordert).

Im einfachsten Fall haben das oder die Stopbit(s) einen bestimmten Wert: Man einigt sich darauf, daß ein Stopbit immer 0 oder immer 1, bzw. immer 00, 01, 10 oder 11 ist. Wenn nur ein Stopbit verwendet wird, steht die Chance, einen Bitverlust zu bemerken, immerhin 50:50. Außer Nullen und Einsen kann ja nichts anderes ankommen. Wartet der Empfänger auf das Stopbit 0, und es wird an der Stelle des Stopbits aber eine 1 übertragen, ist der Fehler erkannt. Folgt jedoch zufällig eine 0, bemerkt der Empfänger den Fehler noch nicht. Spätestens nach einigen weiteren Zeichen kommt der Verlust aber irgendwann heraus. Sicherer und schneller beim Erkennen von Fehlern sind aber auf jeden Fall zwei Stopbits. Aber auch bei zwei Stopbits kann ein Fehler immer noch mit 25% Wahrscheinlichkeit übersehen werden. Deshalb dachte man sich noch eine weitere Methode zur Fehlerüberprüfung aus: Die sogenannte »Paritätsprüfung«. Dabei werden das oder die Stopbit(s) nicht mehr von vornherein festgelegt. Vielmehr bilden Sender und Empfänger eine Art Quersumme der übertragenen Bits.

Das Ergebnis dieser Prüfsummenbildung wird vom Stopbit bzw. den beiden Stopbits übertragen. Dabei wird übrigens einfach festgestellt, ob die Summe gerade (englisch »even«) oder ungerade (englisch »odd«) ist. Nur wenn der Empfänger bei seiner Prüfberechnung auf dasselbe Ergebnis kommt, das der Sender in dem/den Stopbit(s) übermittelt hat, gilt die Übertragung als fehlerfrei. Auch diese Methode kann mit ein bißchen Pech bei einem einzelnen Byte versagen, bietet aber schon nach wenigen übertragenen Zeichen eine relativ hohe Sicherheit. Natürlich muß die Prüfsummenberechnung parallel zur Übertragung sehr, sehr schnell passieren, weshalb

zu diesem Zweck keine Programme, sondern Hardware-Bausteine verwendet werden – der nun schon mehrfach erwähnte UART-Chip erledigt diese Aufgabe mit.

Das Protokoll einer seriellen Übertragung legt also folgendes fest: Welche Baudrate soll verwendet werden? Werden sieben oder acht Datenbits pro Zeichen übertragen? Sollen ein oder zwei Stopbits zwischen den einzelnen Zeichen stehen? Erfolgt eine Paritätsprüfung und wenn ja, soll ein 1er-Bit bei »geraden« oder »ungeraden« Prüfsummen übertragen werden oder hat das Prüfbit unabhängig von den anderen Bits immer den Wert 1 (»Mark«) oder den Wert 0 (»Space«)?

All das muß übrigens in Ihrem Terminalprogramm nur eingestellt werden, um die Elektronik der seriellen Schnittstellen auf die richtige Betriebsart zu programmieren. Die Verwaltung dieser Einstellungen selbst übernimmt dann die Hardware.

Allgemein ausgedrückt lassen sich für die serielle Schnittstelle, an der Ihr Modem angeschlossen ist, also folgende Angaben machen:

Schnittstelle kann COM1 oder COM2 sein, falls vorhanden auch COM3 oder COM4

Baudrate ist einer der folgenden Werte: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 (unter Umständen auch noch höhere Werte)

Für die *Parität* stehen fünf Varianten zur Auswahl: »None« (es findet keine Paritätsprüfung statt), »Odd« (ein Bit steht für ungeradzahlige Prüfsummen), »Even« (ein Bit steht für ungeradzahlige Prüfsummen), »Mark« (das Prüfbit ist immer 1) und »Space« (das Prüfbit ist immer 0).

Datenbits können pro Zeichen sieben oder acht gesendet werden.

Und an *Stopbits* können ein oder zwei benutzt werden.

Das wichtigste bei der Festlegung eines solchen Protokolls ist, daß Sender und Empfänger bzw. allgemein die beiden beteiligten Geräte hier dieselben Einstellungen verwenden. Da wir im Augenblick noch keine Möglichkeit haben, das von Ihrem Modem verwendete Protokoll in irgendeiner Art und Weise zu beeinflussen, müssen wir folglich im Terminalprogramm genau die Einstellung treffen, die standardmäßig im Modem aktiv ist.

Bei den meisten Modems ist das die Kombination 2400 Bit/s, acht Datenbits, ein Stopbit und keine Paritätsprüfung (»None«). Diese Grundeinstellung (die oft auch in der Kurzform »2400,n,8,1« angegeben wird) wollen wir also im Terminalprogramm für die von Ihnen ausgewählte serielle Schnittstelle vornehmen.

Händeschütteln im Computer – Handshaking und Duplex-Betrieb

Zwei weitere Begriffe werden Ihnen bei einigen Terminalprogrammen im Zusammenhang mit der Einstellung von Protokollen und Schnittstellen-Parametern vielleicht noch begegnen: Das sogenannte »Handshaking« und die Frage nach »Halbduplex«- oder »Duplex«-Betrieb. Deshalb möchten wir Ihnen dazu kurz noch einige Informationen liefern:

Die Frage nach dem »Handshaking« haben wir ja bereits im letzten Kapitel kurz angerissen. Es geht dabei darum, daß sich Modem und PC gegenseitig mitteilen können, ob eines der beiden Geräte jeweils Daten auf Lager hat, die zur Übertragung anstehen. Prinzipiell ist eine serielle Datenübertragung auch ohne ein solches Handshaking möglich. Allerdings hat dann kein beteiligtes Gerät eine Kontrolle darüber, ob wirklich alle zur Übertragung vorgesehenen Daten vom jeweiligen Kommunikationspartner angenommen worden sind. Aus diesem Grund erhöht

ein Handshaking-Verfahren vor allem die Sicherheit der Übertragung – was insbesondere bei großen Datenmengen oder hohen Übertragungsgeschwindigkeiten wichtig wird.

Die sicherste und problemloseste Variante für das »Handshaking« ist der sogenannte »Hardware-Handshake«. Er wird manchmal auch »RTS/CTS-Handshake« genannt, weil er über diese beiden Leitungen eines entsprechend beschalteten seriellen Kabels stattfindet: Auf der Leitung RTS (»Request to Send«) teilt der Computer dem Modem mit, daß er bereit zum Empfang von Daten ist. Nur wenn dieses Signal anliegt, überträgt das Modem Daten an den Rechner. Fehlt das Signal, bedeutet das, daß der Dateneingang des PC kurzzeitig überlastet ist und keine weiteren Daten mehr empfangen werden können. Entsprechend teilt das Modem dem PC auf der Leitung CTS (»Clear to Send«) mit, daß es seinerseits empfangsbereit für Daten oder Befehle ist.

Stehen die Leitungen RTS und CTS beim seriellen Kabel nicht zur Verfügung, kann der Handshake nicht hardwaremäßig durchgeführt werden. Es bleibt dann lediglich die Möglichkeit, diese Funktion durch die Software zu übernehmen. Zu diesem Zweck wurden zwei besondere Bitkombinationen bzw. Zeichen definiert, die für diese Verhandlungen zwischen PC und Modem eine besondere Bedeutung haben. Diese Zeichen wurden XON (wie »Transmission On« – Übertragung ein) und XOFF (wie »Transmission Off« – Übertragung aus) getauft. Mit dem Zeichencode Nummer 19, »XOFF«, teilt ein Gerät dem anderen mit, daß es nicht mehr empfangsbereit ist. Sobald die Empfangsbereitschaft wieder gegeben ist, schickt das Gerät entsprechend das Zeichen mit der Codenummer 17, »XON«, über die Datenleitung. Bei Textübertragungen ist dieses Prinzip recht sicher, weil die Zeichen XON und XOFF in normalen Texten nicht vorkommen. Bei der Übertragung von Daten und Programmen sieht es hingegen anders aus. Hier kann praktisch jederzeit jede beliebige Bitkombination vorkommen – darunter auch die Zeichen XON und XOFF. Ein Software-Handshake oder XON/XOFF-Handshake ist deshalb bei »binären« Datenübertragungen nicht sonderlich effektiv. Er sollte nur verwendet werden, wenn das eingesetzte Kabel einen Hardware-Handshake nicht ermöglicht.

Das Thema »Duplex« geht wieder mal auf die historische Entwicklung der Datenübertragung zurück. Während es heute ziemlich selbstverständlich ist, daß eine Datenübertragung in beiden Richtungen durchgeführt werden kann, war das früher keineswegs gegeben. Da kam es durchaus vor, daß Daten auf einer seriellen Kabelverbindung nur in einer Richtung verschickt werden konnten. Eine solche Verbindung nennt man »Simplex-Verbindung« – sie kommt heute im Zusammenhang mit DFÜ allerdings überhaupt nicht mehr vor.

Die nächste Stufe hingegen, das »Halbduplex-Verfahren« gibt es heute durchaus noch in einigen Fällen. Dabei kann eine vorhandene Leitung bzw. ein vorhandener Kanal zu einem Zeitpunkt immer nur in einer Richtung genutzt werden. Damit trotzdem beide Partner miteinander sprechen können, wechseln sie sich ab. Das klassische Beispiel für »Halbduplex-Betrieb« ist die Unterhaltung über Walkie-Talkies: Wer die Sprechtaste drückt, darf reden – der andere muß zuhören. Damit sich die beiden Kommunikationspartner nicht ständig gegenseitig unterbrechen, gibt man sich mit abgesprochenen Codes wie »Roger« und »Over« gegenseitig das Wort. Einige Modems können in bestimmten Betriebsarten nur nach dem »Halbduplex-Prinzip« arbeiten – das allerdings hängt in erster Linie vom verwendeten Übertragungsverfahren ab.

Voll auf der Höhe der Zeit ist allein das »Vollduplex«-Verfahren, bei dem ein Hin- und ein Rückkanal ständig vorhanden sind. Beide Beteiligten können gleichzeitig senden und empfangen. Modems und PCs haben gegenüber uns Menschen allerdings den großen Vorteil, daß sie sich auf beide Informationswege gleichzeitig konzentrieren können und sich daher auch nicht darüber zu streiten brauchen, wer wem ins Wort gefallen ist. Falls ein Terminalprogramm eine entsprechende Einstellungsmöglichkeit bietet, sollten Sie im Normalfall auf jeden Fall die »Vollduplex«-Option wählen.

Detailarbeiten – Einstellung von Schnittstelle, Baudrate, Protokoll und Handshaking im Terminalprogramm

Nachdem Sie nun bereits wissen, welche Einstellungen Sie in dem von Ihnen verwendeten Terminalprogramm vornehmen müssen, möchten wir Ihnen nun für die von uns ausgesuchten, verbreitetsten Terminalprogramme zeigen, was Sie dazu konkret unternehmen müssen.

MS-Windows »Terminal«

Im Windows-Terminalprogramm finden Sie die nötigen Einstellungsmöglichkeiten zur Auswahl der COM-Schnittstelle, der Protokolloptionen, des Handshaking und der Übertragungsrate im Pull-down-Menü »Einstellungen« unter dem Menüpunkt »Datenübertragung«. Im daraufhin erscheinenden Fenster »Datenübertragung« können Sie die einzelnen Werte und Angaben so einstellen, wie Sie möchten. Mit der Maus klicken Sie dazu einfach die entsprechenden Felder und Auswahllisten an. Falls Sie Windows (zum Beispiel wegen einer Kollision von »Terminal« mit Ihrer Maus) per Tastatur bedienen müssen, gelangen Sie mit der [Tab]-Taste in die einzelnen Auswahlbereiche. Die jeweils aktive Option wird dann mit einem gestrichelten Kästchen gekennzeichnet, Sie können Sie mit den Cursortasten verändern. Ein/Aussiedler wie die Option »Paritätsprüfung« schalten Sie mit der [Leertaste] um.

Drücken Sie aber bitte erst die [Return]-Taste, wenn alle Angaben Ihren Vorstellungen entsprechen. [Return] entspricht nämlich dem Klick-Feld »OK« und beendet die Auswahl im Fenster »Datenübertragung«.

Die Terminologie, die in der deutschen Windows-Version verwendet wird, bezeichnet das »Handshaking« übrigens als »Protokoll«. Wundern Sie sich deshalb nicht, wenn Sie diesen Begriff ausgerechnet als Überschrift der Optionen »Xon/Xoff«, »Hardware« und »Keins« wiederfinden.

Mit den beschriebenen Einstellungsmöglichkeiten, können Sie sämtliche benötigten Optionen innerhalb des Programms »Terminal« nach Ihren Bedürfnissen umschalten. Beachten Sie bitte, daß das Programm Terminal diese Einstellungen als Teil eines Projekts namens »TERMINAL.TRM« versteht. Wenn Sie diese Einstellungen auch in Zukunft benutzen wollen, sollten Sie die Datei TERMINAL.TRM mit der Funktion »Speichern« aus dem Menü »Datei« abspeichern. Die Einstellungsdatei TERMINAL.TRM wird dabei vom Programm »Terminal« beim Programmstart automatisch geladen. Wenn Sie möchten, können Sie dem aktuellen »Projekt« aber auch mit der Funktion »Speichern unter ...« einen anderen Namen geben, etwa TEST.TRM. Sie können es dann später mit der Funktion »Öffnen« wieder einlesen. So ist es möglich, das Programm »Terminal« auf verschiedene Modems oder Kommunikations-Varianten (etwa unterschiedliche Mailbox-Zugänge) zu konfigurieren.

Mit diesen Schritten wäre das Programm »Terminal« bereit für die nun in Kürze anstehende Kontaktaufnahme zu Ihrem Modem.

Falls Sie für den Anschluß Ihres Modems eine der Schnittstellen COM3 oder COM4 verwenden, sollten Sie innerhalb von Windows allerdings auch noch einen kurzen Abstecher zum Programm »Systemsteuerung« unternehmen, das Sie in der Hauptgruppe finden. Nach dem Start dieses Programms gelangen Sie durch Auswahl des Icons »Anschlüsse« zu den Einstellungen für die seriellen Schnittstellen. Für COM1 bis COM4 finden Sie dort jeweils ein eigenes Icon. Wählen Sie die Schnittstelle an, an der Sie Ihr Modem angeschlossen haben. Mit dem Feld »Einstellungen« gelangen Sie dann zunächst zu einer Reihe von Protokoll-Optionen (Übertragungsgeschwindigkeit, Handshaking etc.). Ab der Windows-Version 3.1 ist in diesem Fenster ein weiteres Feld untergebracht, das die Beschriftung »Weitere Einstellungen« trägt.

Über dieses Feld gelangen Sie in ein Fenster, in dem Sie die »Ein-/Ausgabe-Adresse« (also die Basisadresse) und die »Unterbrechungsanforderung« (also den Interrupt) für die ausgewählte Schnittstelle überprüfen und gegebenenfalls verändern können. Kontrollieren Sie hier bitte kurz, ob die aktuellen Einstellungen mit der Konfiguration Ihrer Schnittstellenkarte übereinstimmen. Die entsprechenden Werte sollten Sie noch aus dem vorangehenden Kapitel kennen, gegebenenfalls aber auch in der Dokumentation zu Ihrer Schnittstellenkarte finden. Falls diese Werte nicht übereinstimmen, ändern Sie sie bitte so ab, wie sie auf Ihrer Karte eingestellt sind. Nach Abschluß Ihrer Einstellungen klicken Sie bitte das Feld »OK« an. Falls Sie irgendwelche Änderungen vorgenommen haben, erscheint nun ein Fenster, in dem Ihnen Windows vorschlägt, einen Neustart durchzuführen. Erst nach diesem Neustart werden Ihre Einstellungen wirksam. Vor der Kontaktaufnahme mit Ihrem Modem müssen Sie diesen Neustart daher auf jeden Fall ausführen. Entsprechend gibt es eigentlich keinen Grund, das nicht gleich zu tun – kommen Sie also Windows' Aufforderung am besten direkt jetzt nach.

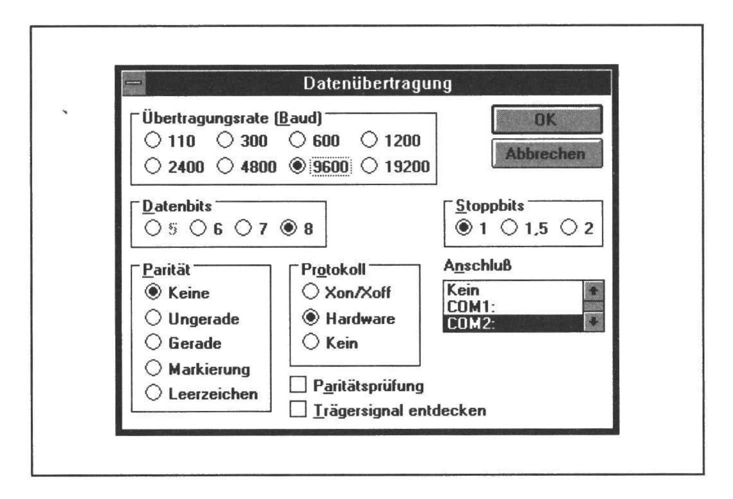


Bild 16: *In diesem Fenster können Sie im MS-Windows-Programm »Terminal« die nötigen Einstellungen für die Verbindung zu Ihrem Modem vornehmen.*

Die beschriebene Einstellungsmöglichkeit finden Sie allerdings wie bereits gesagt erst ab der MS-Windows-Version 3.1. Falls Sie noch mit »Windows 3.0« arbeiten, können Sie keine Veränderungen vornehmen. Windows geht in diesem Fall von den normalerweise standardmäßig vereinbarten Definitionen für COM3 (Basisadresse 3E8, Interrupt IRQ4) und COM4 (2E8, IRQ3) aus. Trifft das für Ihre Schnittstellenkarte nicht zu, bleibt Ihnen nicht viel anderes übrig, als dort eine von Windows unterstützte Schnittstellen-Konfiguration einzustellen oder einen Upgrade auf die Version »Windows 3.1« durchzuführen.

Unicom

Die gerade für »Terminal« genannten Einstellungen, die Sie in der »Systemsteuerung« von Windows durchführen sollten, müssen Sie auch als Anwender des Shareware-Terminalprogramms »Unicom« vornehmen. Aus Unicom heraus können Sie die »Systemsteuerung« sogar direkt anwählen, indem Sie im Pull-down-Menü »File« die Funktion »Control Panel« aufrufen.

Die eigentlichen Protokoll-Einstellungen nehmen Sie dann mit dem Menüpunkt »Comm Port« aus dem Menü »Setup« vor. Nach Anwahl dieser Option erscheint auf dem Bildschirm das Fenster »Communication Settings«. Hier können Sie im Bereich »Port« die gewünschte COM-Schnittstelle auswählen, unter »Baud Rate« die Geschwindigkeit, unter »Parity« die Parität,

unter »Stop« die Anzahl der Stopbits und unter »Word« die Anzahl der Datenbits einstellen. Im Bereich »Handshake« sollten Sie der Option »Hardware« den Vorzug geben, sofern das von Ihnen eingesetzte Kabel dieses Verfahren zuläßt. Unter »Connection« teilen Sie dem Programm bitte noch mit, daß es nicht mit einem anderen Computer, sondern mit einem Modem verbunden ist. Die gesamten Eingaben bestätigen Sie dann mit der Option »Configure«.

Anschließend wählen Sie bitte aus dem »Setup«-Menü die Option »Save Setup«, um diese Einstellungen auch für Ihre weitere Arbeit beizubehalten. Denken Sie bitte daran, daß in der unregistrierten Version von Unicom 3.1 diese Funktion gesperrt ist. Sie können Ihre Einstellungen dann also nicht speichern und müssen sie nach jedem Programmstart erneut festlegen. Arbeiten Sie also wirklich lieber mit Unicom 3.0 oder wandeln Sie Ihre Unicom-Version in die entsprechende Vollversion um.

Telix

Die COM-Schnittstelle, an der das Modem angeschlossen ist, haben Sie zwar schon während der Installation angegeben, aber Sie können diese Einstellung jederzeit nach Belieben verändern. Drücken Sie die Tastenkombination [Alt]+[O], so erscheint ein Fenster mit dem Titel »Telix konfigurieren«. Wählen Sie dort den Auswahlpunkt »Terminaleinstellungen«. Im daraufhin erscheinenden Fenster »Terminaloptionen« können Sie alle Angaben zur verwendeten Schnittstelle, zum gewünschten Protokoll und zum Handshaking machen.

Drücken Sie die Taste [A] und wählen Sie aus den erscheinenden Auswahlmenüs jeweils die gewünschte Geschwindigkeit, die Baudrate, die Parität, die »Wortlänge« (sprich: Anzahl der Datenbits) und die Anzahl der Stopbits.

Mit der Taste [B] können Sie anschließend die gewünschte COM-Schnittstelle aussuchen.

```
Terminaloptionen

A - Baud 9600   ParitätNone   Wortlänge  8   Stopbits  1
B - COM2

C - Terminaltyp Grundeinstellung ................. ANSI
D - Statuszeile .................................. Unten
E - Lokales Echo ................................. Aus
F - Linefeed nach Carriage Return einfügen ........ Aus
G - Bei Empfangsdaten höchstwertigstes Bit löschen.. Aus
H - Empfangenes <BS> wirkt löschend ............... Aus
I - Backspace-Taste sendet ........................ BS
J - XON/XOFF Softwareprotokoll .................... Aus
K - CTS/RTS Hardwareprotokoll ..................... An
L - DSR/DTR Hardwareprotokoll ..................... Aus
M - Compuserve Quick B Protokoll .................. An
N - Automatischer Dateitransfer mit Zmodem ........ An
O - Antwortstring (ENQ) ...........................

Welchen Wert ändern?      (Ende mit Enter oder Esc)
```

Bild 17: *In diesem Fenster sind die vom Programm »Telix« unterstützten Konfigurationsoptionen für die serielle Schnittstelle, Übertragungsgeschwindigkeit, Protokoll und Handshaking versammelt.*

Die Optionen J, K und L betreffen die Handshaking-Varianten. Telix ist in der Lage, die drei hier zur Auswahl stehenden Optionen getrennt ein- und auszuschalten (XON/XOFF – also Software-Handshaking, CTS/RTS – also Hardware-Handshaking und DSR/DTR – die gegenseitige Signalisierung von Arbeitsbereitschaft des PC und des Modems). Allerdings sind die meisten Modems nur in der Lage, sich auf jeweils ein Handshaking-Verfahren einzustellen. Wenn Sie den Hardware-Handshake aktivieren wollen, müssen Sie also die Option J aus und die

Option K einschalten. Option L (Handshaking über die Leitungen DSR/DTR) ist auf Seite des Modems höchst selten anzutreffen. Wie bereits im vorangehenden Kapitel erklärt, dienen diese Leitungen vielmehr dazu, sich gegenseitig über die Betriebsbereitschaft in Kenntnis zu setzen. Die Signale auf diesen Leitungen bleiben daher normalerweise die ganze Zeit über aktiv.

Zur Auswahl der Software-Handshaking-Option (die aber wirklich nur dann empfehlenswert ist, wenn die RTS/CTS-Variante wegen des verwendeten Kabels nicht zur Verfügung steht,) müssen Sie entsprechend die Option J ein und die Optionen K und L ausschalten.

Die vorgenommenen Änderungen bestätigen Sie mit der Taste [Return] oder [Enter]. Wählen Sie im Fenster »Telix konfigurieren« anschließend die Option »Sichern der Werte«, damit Ihre Einstellungen auch in Zukunft vom Programm berücksichtigt werden.

Die unter Option B vorgenommene Auswahl der seriellen Schnittstelle gibt allerdings nur an, welche Schnittstellen-Nummer für das Modem benutzt werden soll. »Telix« bietet Ihnen darüber hinaus aber auch noch die Möglichkeit, Interrupt und Basisadresse jeweils für sämtliche vorhandenen seriellen Schnittstellen von Hand einzugeben. Dazu dient – ebenfalls im Fenster »Telix konfigurieren« – die Option »COM-Port Auswahl«. Sollten Sie hier Änderungen vorgenommen haben, vergessen Sie nicht, diese ebenfalls mit »Sichern der Werte« für die Nachwelt zu erhalten.

PC Tools

Das Fenster »PHONE.TEL« auf dem »PC Tools-Desktop-Manager« beinhaltet ein sogenanntes Anwahlverzeichnis. Hier sind voreinstellungsmäßig bereits vier Zugänge zu Mailboxen bzw. Online-Diensten eingetragen, die allerdings in dieser Form eher für den amerikanischen Markt gedacht sind. Für die Mailbox des Herstellers, der Firma Central Point, müßten Sie beispielsweise nicht nur die Telefonnummer korrigieren (001-503-690-6650), sondern bei tatsächlicher Anwahl auch sehr hohe Telefongebühren bezahlen. Es ist also sinnvoll, die hier zur Auswahl stehenden Nummern lieber nicht anzurufen.

Aus dem Fenster »PHONE.TEL« können Sie mit der Tastenkombination [Alt]+[K] das Pull-down-Menü »Konfiguration« aufrufen. Wählen Sie darin den Menüpunkt »Modemeinstellung ...«. Die sogenannten »Modeminitialisierungsfolgen« und die »Verbindungsfolge« lassen Sie bitte unverändert. Rechts unten im erscheinenden Fenster können Sie aber unter »Port« die serielle Schnittstelle COM1 oder COM2 auswählen. COM3 und COM4 werden von PC-Tools' Terminalprogramm leider nicht unterstützt.

Über die Tastatur erreichen Sie die einzelnen Auswahloptionen mit der Tabulatortaste. Mit den Cursortasten schalten Sie die Optionen um, und mit [Return] bestätigen Sie die jeweilige Einstellung. Mit der Maus können Sie die entsprechenden Felder einfach anklicken. Wählen Sie anschließen das Feld »OK«, um Ihre Einstellungen zu übernehmen.

Für eine Direktverbindung mit dem Modem – und genau so etwas haben wir anschließend vor, empfiehlt es sich, einen eigenen Eintrag im Anwahlverzeichnis PHONE.TEL »vorzutäuschen«. Wählen Sie dazu mit [Alt]+[E] das Pull-down-Menü »Editieren« und darin den Menüpunkt »Eintrag erstellen ...«. Im daraufhin erscheinenden Fenster »Telefonverzeichnis editieren«, brauchen Sie lediglich in der Zeile »Name« eine Eingabe wie

```
Modem-Direktverbindung
```

einzugeben. Die restlichen Zeilen dieser Eingabemaske lassen Sie leer und wählen dann unten in diesem Fenster direkt das Feld »Weiter« an. Sie gelangen dann auf eine zweite Bildschirmseite, auf der nun alle gewünschten Einstellungen zu »Baudrate«, »Datenflußkontrolle« (Handshaking), Anzahl der Datenbits, Parität, Anzahl der Stopbits und »Duplex« vornehmen können. Die anderen Eingabefelder (»EOL-Empfang«, »EOL-Senden« und »Terminal«) lassen Sie bitte zunächst unverändert. Ihre Einstellung können Sie mit dem Feld »OK« bestätigen.

Anschließend erscheint in der Anwahlliste der neue Eintrag »Modem-Direktverbindung«. Die bisherigen Einstellungen können Sie jetzt mit der Option »Speichern ...« aus dem Menü »Datei« dauerhaft abspeichern.

Bewegen Sie den dunklen Auswahlbalken gegebenenfalls mit den Tasten `Cursor nach oben` und `Cursor nach unten` auf diesen Eintrag, drücken Sie aber bitte nicht `Return`. Benutzen Sie vielmehr die Taste `F8`. Mit ihr gelangen Sie direkt auf eine neue Bildschirmseite, die die Überschrift »Telekommunikation« trägt, ohne daß das Programm vorher versuchen würde, an Ihr Modem einen Anwahl-Befehl zu schicken. Von hier aus ist nun alles bereit zur ersten Kontaktaufnahme mit Ihrem Modem.

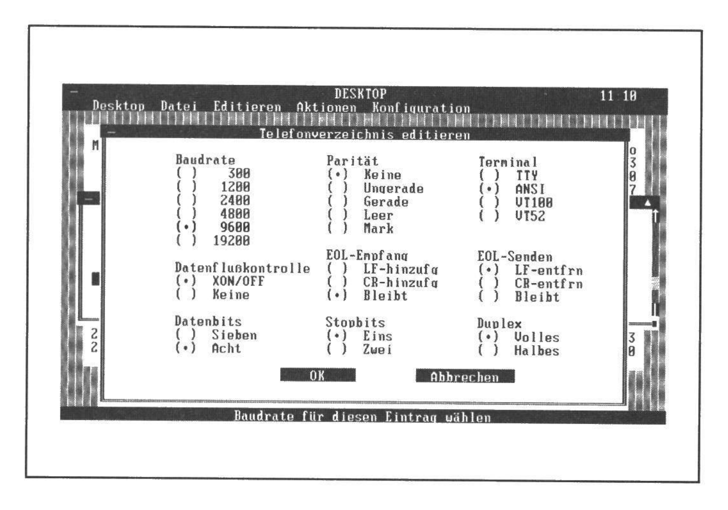


Bild 18: *In diesem Fenster können Sie beim Terminalprogramm aus den »PC Tools« alle nötigen Protokolloptionen für die Verbindung zum Modem einstellen.*

MS-Works

Im Terminalprogramm des integrierten Programmpakets »MS-Works« können Sie die notwendigen Einstellungen im Pull-down-Menü »Optionen« unter dem Menüpunkt »Übertragungseinstellung« vornehmen. Drücken Sie zum Aufruf dieses Menüs die Tastenkombination `Alt`+`O` oder verwenden Sie die Maus. Im nun erscheinenden Fenster finden Sie dann die Eingabemöglichkeiten für alle benötigten Optionen: »Baudrate«, »Datenbits», »Stopbits«, »Handshake«, »Parität« und »Anschluß an:« für die gewünschte Schnittstelle. Leider unterstützt »Works« nur die Schnittstellen COM1 und COM2.

Die Baudrate müssen Sie als Zahlenwert auf der Tastatur eingeben. Tippen Sie hier aber bitte nur »erlaubte« Zahlenwerte, also üblicherweise die Werte 2400, 4800 oder 9600 ein. Alle anderen Optionen können Sie mit der Maus auswählen – oder, falls Sie mit der Tastatur arbeiten, durch die Taste `Tab` erreichen und mit den Cursortasten umschalten. Zur Bestätigung Ihrer Auswahl dient dann die Taste `Return` bzw. ein Klick ins Feld »OK«.

Die aktuellen Einstellungen verwaltet das Terminalprogramm von »Works« als Projekt mit dem Namen KOMM1.WCM. Sie können sie mit der Funktion »Speichern« aus dem »Datei«-Menü abspeichern, damit sie auch in Zukunft von »Works« berücksichtigt werden. Für »Works« ist das aktuelle Terminalprojekt ein Projekt, das gleichbedeutend mit einem Text aus der Textverarbeitung, einer Tabelle aus der Tabellenkalkulation oder einer Datei aus der Datenbankfunktion ist. Das bedeutet, daß Sie zum Aufruf der Terminalfunktion in Zukunft die Datei KOMM1.WCM laden sollten, damit Ihre Voreinstellungen vom Programm entsprechend über-

nommen werden. Zu diesem Zweck wählen Sie dann nach dem Programmstart einfach die Option »Vorhandene Datei öffnen« aus dem »Datei«-Menü. Im anschließend auftauchenden Fenster finden Sie im Bereich »Dateien« unter der Überschrift »Datenübertragung« die gesuchte Datei KOMM1.WCM. Natürlich können Sie unter verschiedenen Namen unterschiedliche .WCM-Projekte abspeichern und »Works« damit etwa auf verschiedene Modem-Typen oder unterschiedliche Mailbox-Zugänge anpassen. Bevor Sie anschließend tatsächlichen Kontakt mit Ihrem Modem aufnehmen können, müssen Sie zu guter Letzt allerdings noch im Pull-down-Menü »Verbinden« die Menüoption »Verbinden« aktivieren. Erst dann baut »Works« eine tatsächliche Verbindung über die angegebene serielle Schnittstelle auf.

Heute ist Premiere – der erste Kontakt mit dem Modem

Nachdem Sie nun alle wichtigen Einstellungen in Ihrem Terminalprogramm vorgenommen haben, naht jetzt der große Augenblick: Wir schicken eine erste Nachricht an das Modem. Was diese Nachricht bedeutet und wie Sie die Kommunikation mit dem Modem fortan etwas abwechslungsreicher gestalten können, wird uns im nächsten Kapitel beschäftigen. Fürs erste geben Sie bitte einfach die Zeichen ein, die wir Ihnen hier vorschlagen.

Eine Anmerkung für die Besitzer und Anwender von Akustikkopplern haben wir in diesem Zusammenhang allerdings noch: Sie müssen bei den folgenden Experimenten leider aussetzen. Denn im Gegensatz zu Modems, die üblicherweise einen eigenen Prozessor und eine eigene Steuerelektronik beinhalten, mit denen Ihr PC über Befehlskürzel kommunizieren kann, arbeitet ein Akustikkoppler als reine Übersetzungs-Station. Wenn Sie einige Zeichen in Ihrem Terminalprogramm eintippen, müßten Sie allerdings bei eingeschaltetem Akustikkoppler zumindest ein Piepsen aus der Gummi-Manschette hören, die für die Aufnahme der Sprechmuschel Ihres Telefonhörers vorgesehen ist. Steuerbefehle für die Einstellung von Betriebsarten etc. gibt es aber bei Akustikkopplern nun mal nicht – weshalb Ihnen das Gerät auch nicht antworten wird. Die bisher vorgenommenen Einstellungen in Ihrem Terminalprogramm benötigen Sie aber trotzdem. Um ihnen auf der Seite Ihres Akustikkopplers einen entsprechenden Gegenpart zu bieten, müssen Sie üblicherweise die gewünschten Einstellungen über kleine Schiebeschalter am Gerät vornehmen. Darauf kommen wir aber noch in einem späteren Kapitel dieses Buches zurück.

Die Modembesitzer unter Ihnen tippen jetzt also bitte:

```
at [Return]
```

Falls unter dieser Meldung auf Ihrem Bildschirm nun ein

```
OK
```

erscheint, dann dürfen wir Sie herzlich beglückwünschen: Ihr Modem hat geantwortet. Zugegeben, Ansprache und Antwort waren etwas kurzatmig – das ist für die Modem-Steuerbefehle von Modems allerdings recht typisch. Möglicherweise erscheint die Antwort sogar noch kurzatmiger, nämlich einfach als

```
0
```

Doch auch das ist völlig in Ordnung und in der Sprache Ihres Modems eine zustimmende Antwort. Etwas geschliffenere Umgangsformen werden wir ihm, falls nötig, noch im Kapitel 5 beibringen.

Hat das Modem mit der Sequenz

```
INV
```

geantwortet, dann besitzen Sie ein Modem, das nicht über Hayes-Befehle, sondern über Befehlssequenzen nach der CCITT-V.25bis-Norm gesteuert wird. Was das in der Praxis bedeutet, werden wir Ihnen ebenfalls im Kapitel 5 erklären. Für eine erste Kontaktaufnahme mit solchen Modems, geben Sie bitte ein:

`mnu` [Return]

Dieser Befehl ruft bei den meisten V.25bis-Modems ein Befehlsmenü auf, dessen genaues Erscheinungsbild auf Ihrem Bildschirm je nach Modem unterschiedlich ausfallen kann. Bei »normalen«, Hayes-kompatiblen Modems führt diese Eingabe hingegen zur Antwort

```
ERROR
```

wie diejenigen unter Ihnen, die diese Sequenz vielleicht zwischenzeitlich auch bei ihrem Modem ausprobiert haben, gerade feststellen konnten.

Sollte Ihr Modem sowohl auf die Eingabe MNU als auch auf die Eingabe AT mit der Antwort ERROR reagieren, arbeitet das Modem vermutlich zwar nach der V.25bis-Norm, versteht aber den gerade eingegebenen Steuerbefehl nicht. Versuchen Sie in diesem Fall, mit den Befehlen RLN oder RST eine anderslautende Antwort zu erreichen.

Alle die beschriebenen Fälle sind die positiven Möglichkeiten. Eine störungsfreie Kommunikation zwischen Ihnen bzw. Ihrem PC und Ihrem Modem konnte stattfinden. Was aber, wenn das erste Experiment nicht so erfolgreich verlaufen ist? Was, wenn Ihr Modem gar nicht oder nur mit seltsamen Zeichen antwortet oder Ihr Terminalprogramm Sie mit seltsamen Fehlermeldungen überrascht? Nun, in diesem Fall gibt es offensichtlich noch ein Problem.

Es kann sowohl in der Hardwareinstallation als auch in der Einrichtung oder Voreinstellung Ihres Terminalprogramms begründet sein. Uns ist natürlich klar, daß Sie an dieser Stelle erst weitermachen können, wenn dieses Problem behoben ist. Weil aber gerade beim Einstieg ins Thema DFÜ kleinere Pannen und Probleme durchaus verbreitet sind, werden wir im nachfolgenden Kapitel mit allen Betroffenen eine ausführliche Fehlersuche durchführen.

Wenn bei Ihnen hingegen alles geklappt hat, dann können Sie sich glücklich schätzen. Haben Sie aber bitte Verständnis dafür, daß wir uns nun erst noch mal mit all denjenigen beschäftigen möchten, denen es nicht ganz so gut ergangen ist.

Wir empfehlen Ihnen im übrigen auch dann, wenn es bei Ihnen keine Schwierigkeiten gegeben hat, das nächste Kapitel durchzulesen. Ohne die tatsächliche Fehlersuche in Ihrer Installation wird Sie das nicht allzuviel Zeit kosten. Und ein paar Hinweise und Möglichkeiten zu kennen, was unter Umständen schiefgelaufen sein könnte und wie man solche Fehler behebt, können keineswegs schaden. Denn niemand garantiert Ihnen, daß Sie auch in Zukunft immer von Verkabelungs- und Konfigurationsproblemen verschont bleiben werden. Da wir uns also alle gleich gemeinsam im nachfolgenden Kapitel wiedertreffen werden, bleibt uns in diesem Kapitel jetzt nur noch kurz unsere Kapitelzusammenfassung:

> Ein Terminalprogramm benötigen Sie, um eine Verbindung zwischen Ihrem PC und Ihrem Modem herzustellen.
>
> Ein geeignetes Programm gehört leider nicht zum Standard-Lieferumfang von MS-DOS. Sie finden entsprechende Programme aber beispielsweise als Bestandteil von Programmpaketen wie »MS-Windows«, »MS-Works« oder »PC Tools«, als Bestandteil des Lieferumfangs Ihres Modems, als kommerzielle Einzelsoftwareprodukte oder im Public Domain/Shareware-Bereich.

Für die Verbindung mit dem Modem müssen in Ihrem Terminalprogramm sogenannte Protokoll-Optionen definiert werden. Insbesondere ist das die Übertragungsgeschwindigkeit in Bits pro Sekunde (auch »Baudrate« genannt), die »Parität« sowie die Anzahl von Start- und Stopbits. Außerdem erfordern einige Terminalprogramme eine Angabe über die verwendete »Handshaking«-Methode und die Duplex-Betriebsart.

Davon abgesehen muß das Terminalprogramm mitgeteilt bekommen, an welcher COM-Schnittstelle Ihr Modem tatsächlich angeschlossen ist. Für COM3 und COM4 können in einigen Programmen direkt die Basisadresse und die Interrupt-Nummer angegeben werden.

Wie Sie die einzelnen Terminalprogramme installieren, konfigurieren und für die Kontaktaufnahme zum Modem vorbereiten müssen, ist für Windows' »Terminal«, »Unicom«, »Telix«, »MS-Works« und »PC Tools« in diesem Kapitel ausführlich beschrieben.

Als ersten Befehl schicken Sie an Ihr Modem bitte die Zeichenkette AT oder MNU. Antworten sollte das Modem daraufhin mit OK, 0, VALID oder einer Menüauswahl.





Erste Hilfe bei Problemen

Im folgenden Kapitel möchten wir allen denjenigen unter Ihnen weiterhelfen, die im vorangehenden Kapitel noch keinen erfolgreichen Kontakt zu ihrem Modem aufnehmen konnten. Wir geben Ihnen einige Tips und Hinweise zur Suche und Behebung des Problems, das Ihnen einen solchen Kontakt bisher verwehrt. Am Ende dieses Kapitels sollten dann nach Möglichkeit wirklich alle unter Ihnen in der Lage sein, ihr Modem von ihrem Terminalprogramm aus anzusteuern.

Mit der Überschrift zu diesem Kapitel stellen wir Ihnen zur Abwechslung mal eine andere Buchreihe als »Einsteigen ohne auszusteigen« vor. »Per Anhalter durch die Galaxis« ist Anfang der 80er Jahre zwar auch von der BBC verfilmt worden, allerdings liefen die sechs 30-Minuten-Folgen seinerzeit ausschließlich im Fernsehen. Sie sind unseres Wissen bisher nicht mehr wiederholt und auch nicht auf Video veröffentlicht worden. Das Ganze geht jedoch auf eine vierbändige Romanvorlage des Engländers Douglas Adams zurück.

Und bei der bleibt kein Auge trocken. »Per Anhalter durch die Galaxis« ist eine urkomische Science-fiction-Parodie. Und weil sowohl Science-fiction als auch intelligenter Humor bei Computerfans sehr beliebt sind, hat sich diese Buchreihe insbesondere auch in Computer- und DFÜ-Kreisen zu regelrechten Kultbüchern entwickelt. Es ist daher durchaus nicht unwahrscheinlich, daß Sie in der einen oder anderen Mailbox über ein Zitat aus Douglas Adams' Büchern stolpern.

Natürlich muß man diese Kombination aus britischem Humor und skurriler Science-fiction-Persiflage mögen, um darüber lachen zu können. Der Titel des Buches zitiert den Namen eines Reiseführers, eben »Per Anhalter durch die Galaxis«. Damit Sie sich ein Bild davon machen können, was Sie in diesen Büchern in etwa erwartet – und warum uns ausgerechnet dieser Titel für das vorliegende Kapitel eingefallen ist – möchten wir eine kurze Passage aus Douglas Adams' Buch zitieren, in der dort eben jener Reiseführer vorgestellt wird. Es handle sich um ein äußerst bemerkenswertes Buch, heißt es da.

»Wahrscheinlich das bemerkenswerteste Buch, das die großen Verlage von Ursa Minor je herausbrachten ... Und dieses Buch ist nicht nur außerordentlich bemerkenswert, es ist auch außerordentlich erfolgreich – populärer als *Der Himmlische Heimschützer-Almanach*, es verkauft sich besser als *Dreiundfünfzig neue Sachen, die man bei Schwerelosigkeit machen kann* und ist streitlustiger als Oolon Coluphids drei philosophische Bombenerfolge, *Wo Gott sich irrte, Noch ein paar von Gottes größten Fehlern* und *Wer ist denn dieser Gott überhaupt?*

In vielen der etwas lässigeren Zivilisationen am äußersten Rand der Galaxis hat der Reiseführer *Per Anhalter durch die Galaxis* die große *Encyclopedia Galactica* als Standard-Nachschlagewerk für alle Kenntnisse und Weisheiten inzwischen längst abgelöst. Denn obwohl er viele Lücken hat und viele Dinge enthält, die sehr zweifelhaft oder zumindest wahnsinnig ungenau sind, ist es dem älteren und viel langatmigeren Werk in zweierlei Hinsicht überlegen.

Erstens ist er ein bißchen billiger, und zweiten stehen auf seinem Umschlag in großen, freundlichen Buchstaben die Worte KEINE PANIK.«

Tja, und genau da liegt auch der Grund, warum uns »Per Anhalter durch die Galaxis« an dieser Stelle so gut geeignet erscheint: Allen unter Ihnen, die sich jetzt mit einem Problem in ihrer Modeminstallation konfrontiert sehen, möchten wir als ersten und wichtigsten Rat nämlich genau diese Worte ans Herz legen:

KEINE PANIK

Und anstelle des Reiseführers »Per Anhalter durch die Galaxis« werden nun wir auf den nächsten Seiten Ihre Reisebegleiter sein, die sich redlich bemühen, Ihnen für jede Schwierigkeit und jedes Problem eine brauchbare Lösung anzubieten. Fast so wie der genannte Reiseführer.

Mein Modem versteht mich nicht – wirre Zeichen auf dem Bildschirm

Sind als Reaktion auf Ihre Eingabe nur wirre Zeichen auf dem Bildschirm erschienen? Können Sie weder Ihre Eingabe AT (bzw. MNU oder RLN oder RST) noch eine lesbare Antwort Ihres Modems auf dem Bildschirm erkennen, dafür aber seltsame Zeichenkombinationen?

Falls das in Ihrem Fall zutrifft, liegt das Problem mit ziemlicher Sicherheit beim eingestellten Protokoll. Überprüfen Sie bitte noch einmal, welche Protokollwerte in Ihrem Terminalprogramm eingestellt sind. Für die Kommunikation mit normalen Modems sollten es acht Datenbits, ein Stopbit und die Paritätseinstellung »None« sein. Falls diese Einstellung in Ordnung ist, überprüfen Sie auch die eingestellte Übertragungsgeschwindigkeit. Die meisten Modems sind zwar in der Lage, sich automatisch auf unterschiedliche Übertragungsgeschwindigkeiten zwischen Computer und Modem einzustellen, aber im Zweifelsfall stellen Sie in Ihrem Terminalprogramm bitte einfach auch mal andere Werte (1200, 2400, 4800, 9600 oder 19200 bps) von Hand ein.

Sollte auch das nicht zum Erfolg führen, liegt die Vermutung nahe, daß Ihr Modem in seiner aktuellen Betriebsart andere Protokolleinstellungen als die von uns vorgenommenen benötigt. Schauen Sie doch mal nach, ob Sie im Handbuch zu Ihrem Modem darüber nähere Informationen finden können. Ist dort beispielsweise eine Befehlseingabe für den DOS-Befehl MODE abgedruckt? Eine Angabe wie MODE COM2:9600,e,7,2 bedeutet nichts anderes als 9600 Baud, »Even Parity« (also »Paritätsprüfung für geradzahlige Prüfsumme«), sieben Datenbits und zwei Stopbits. Übernehmen Sie dann die entsprechenden Angaben in Ihrem Terminalprogramm. Die meisten Modems benötigen in der voreingestellten Betriebsart acht Datenbits, ein Stopbit und keine Paritätsprüfung, andere aber auch sieben Datenbits, zwei Stopbits und »Even« als Paritätseinstellung. Machen Sie sich im Augenblick keine Gedanken darüber, ob die Protokolleinstellung für Ihr Modem den allgemein üblichen Standards entspricht oder nicht. In vielen Fällen kann das Modem auf andere Protokolleinstellungen umgeschaltet werden. Zu diesem Zweck müssen Sie allerdings erst noch näheres über die Steuerung und Einstellung von Modemfunktionen kennenlernen. Dazu werden wir in den nachfolgenden Kapiteln Schritt für Schritt kommen, sobald Sie erst mal grundsätzlich in der Lage sind, mit Ihrem Modem Kontakt aufzunehmen.

Das große Schweigen – keine Reaktion vom Modem

Natürlich kann das Problem in Ihrem Fall auch genau entgegengesetzt aussehen: Statt wirrer Störzeichen erscheint auf Ihrem Bildschirm überhaupt nichts. Daß Ihr Modem eingeschaltet und betriebsbereit ist, davon gehen wir mal aus. Prüfen Sie aber sicherheitshalber noch mal nach, ob

das Gerät wirklich mit Strom versorgt wird: Steckt das Netzteil wirklich in der Steckdose, entspricht die Polung des Netzeingangs den Angaben, die im Modemhandbuch oder auf der Rückseite des Geräts abgedruckt sind? Ist der Ein/Aus-Schalter des Modems in der richtigen Position?

Falls Ihr Modem auf seiner Vorderseite Statuslämpchen, Leuchtdioden oder ähnliche Betriebsanzeigen hat, sollten im eingeschalteten Zustand zumindest einige davon leuchten. Ist das nicht der Fall, liegt der Verdacht nahe, daß das Modem überhaupt nicht eingeschaltet ist. Selbst Modems in Billigausführung, die keine Statusanzeigen besitzen, sollten zumindest ein »Power«-Lämpchen besitzen, das nach dem Einschalten aufleuchtet.

Wenn Sie sicher sind, daß das Modem eingeschaltet ist, bleiben für auftretende Probleme noch zwei mögliche Ursachen: Zum einen die Kabelverbindung und die hardwaremäßige Einrichtung der verwendeten Schnittstelle, zum anderen die Installation und Einrichtung der verwendeten Terminalsoftware.

Da Basteleien an der Hardwareinstallation deutlich aufwendiger sind als das Umschalten von Optionen auf der Softwareseite, wollen wir zuerst das Thema »Software« untersuchen. Falls es uns und Ihnen allerdings nicht gelingt, die Fehlerursache in diesem Bereich zu finden, wird es Ihnen wohl oder übel nicht erspart bleiben, das serielle Verbindungskabel und die serielle Schnittstelle Ihres PC noch mal genauer unter die Lupe zu nehmen.

Falls das Problem jedoch auf der Softwareseite liegt, sollten Sie zunächst noch mal die Einstellungen Ihres Terminalprogramms überprüfen. Ist für die Ansteuerung des Modems vielleicht noch immer die falsche Schnittstelle eingestellt? Überprüfen Sie das bitte in den entsprechenden Menüs oder Einstellungs-Fenstern.

In einigen Programmen, wie beispielsweise bei »Telix«, werden veränderte Grundeinstellungen erst wirksam, wenn das Programm beendet und neu gestartet wurde. Vergessen Sie nicht, daß Sie die veränderten Werte vorher »sichern«, also abspeichern müssen. Beenden Sie dann Ihr Terminalprogramm und rufen Sie es erneut auf. Reagiert Ihr Modem jetzt vielleicht, wenn Sie einen Befehl wie AT, MNU, RLN oder RST eingeben?

Denken Sie auch daran, daß Sie für die Schnittstellen COM3 und COM4 zusätzlich noch die Basisadresse und die Nummer des zuständigen Interrupts angeben müssen – und daß einige Programme, wie in unserem Fall beispielsweise die Terminalfunktionen von »MS-Works« und »PC Tools« mit diesen zusätzlichen Schnittstellen schlicht und einfach nicht arbeiten können.

Wenn Sie mit »Windows« arbeiten, kommt es in diesem Fall darauf an, ob Sie es mit Version 3.0 oder 3.1 zu tun haben:

Wie bereits im vorangehenden Kapitel erklärt, können Sie unter »Windows 3.0« für COM3 und COM4 keine eigenen Angaben zur Basisadresse und zum Interrupt Ihrer Schnittstelle machen. Windows erkennt und unterstützt diese zusätzlichen Schnittstellen nur, wenn sie nach dem mittlerweile etablierten Standard in Ihrem System untergebracht sind (COM3: Basisadresse 3E8, IRQ4; COM4: Basisadresse 2E8, IRQ3). Weichen die Einstellungen Ihrer Karte davon ab, kann Windows 3.0 sie nicht unterstützen. Überlegen Sie in diesem Fall, ob Sie eine andere serielle Schnittstelle Ihres Rechners für das Modem verwenden können oder ob Sie auf »Windows 3.1« umsteigen wollen.

Unter »Windows 3.1« ist es dann nämlich in der Abteilung »Anschlüsse« des Programms »Systemsteuerung« ohne weiteres möglich, für jede serielle Schnittstelle beliebige Werte für die »Ein/Ausgabe-Adresse« (Basisadresse) und die zugehörige »Unterbrechungsanforderung« (Interrupt) einzustellen.

Da diese Einstellungen in Windows global erfolgen, brauchen Sie in Windows-Terminalprogrammen dann nur noch den gewünschten COM-Port auszuwählen. Das gilt gleichermaßen für Windows' »Terminal« wie auch für das Programm »Unicom« und ähnliche Programme.

»Telix« schließlich bietet Ihnen entsprechende Einstellungsmöglichkeiten mit der Tastenkombination [Alt]+[O], nach Anwahl des Auswahlpunkts »COM-Port Auswahl« im Fenster »Telix konfigurieren«. Denken Sie daran, daß diese Einstellungen aber erst nach Abspeichern mit dem Menüpunkt »Sichern der Werte« und einem anschließenden Neustart des Programms von »Telix« berücksichtigt werden.

Versuchen Sie nach einem solchen Neustart auf jeden Fall immer gleich wieder die Kontaktaufnahme mit Ihrem Modem: Geben Sie den Befehl AT, gefolgt von [Return] ein. Irgendeine Reaktion sollte diese Eingabe auf jeden Fall verursachen – und wenn es nur die lapidare Meldung ERROR ist.

Sollte der Bildschirm bei Ihnen auch dann immer noch leergeblieben sein, überprüfen Sie auch noch mal die Protokolleinstellungen (Übertragungsgeschwindigkeit, Anzahl der Datenbits, Anzahl der Stopbits, Parität, Handshaking, Duplex/Halbduplex) im Terminalprogramm, wie wir es Ihnen bereits zu Beginn dieses Kapitels vorgeführt haben. Schauen Sie dort sowie gegebenenfalls auch noch mal im vorangehenden Kapitel nach, wie Sie die einzelnen Optionen idealerweise einstellen müssen. Probieren Sie aber jeweils alle möglichen Alternativen:

Versuchen Sie die unterschiedlichen Übertragungsgeschwindigkeiten. Bei normalen Modems sollte eine der Einstellungen 1200, 2400, 4800 oder 9600 auf jeden Fall zum Erfolg führen.

Probieren Sie sowohl die Protokolleinstellung 8/n/1 (acht Datenbits, keine Parität, ein Stopbit) als auch 7/e/1 (sieben Datenbits, Parität "even", ein Stopbit).

Versuchen Sie wahlweise die Option Hardware-Handshake (»CTS/RTS«) als auch den Software-Handshake (»XON/XOFF«). Schalten Sie die Option »DSR/DTR-Hardwareprotokoll«, die beispielsweise von »Telix« angeboten wird, auf jeden Fall aus.

Führt auch dies nicht zum Erfolg, schalten Sie versuchshalber auch mal beide Handshaking-Optionen aus. Für kurze Befehlssequenzen müßte die Übertragungssicherheit auch ohne Handshake auf jeden Fall ausreichen.

Verlieren Sie bei alledem bitte nicht die Geduld! Denken Sie daran, daß Sie auch nach solchen Änderungen unter Umständen die aktuellen Einstellungen Ihres Terminalprogramms erst abspeichern, das Programm beenden und anschließend neu starten müssen, bevor Sie die Auswirkungen ausprobieren können.

Wenn Sie mit der Veränderung dieser Einstellungsmöglichkeiten bei dem von Ihnen verwendeten Programm überhaupt nicht weiterkommen, überlegen Sie bitte auch mal kurz, ob Sie nicht vielleicht noch ein anderes Programm zur Verfügung haben? Vielleicht liegt das Problem ja auch auf Seite Ihrer Software bzw. der Installation auf Ihrem Rechnersystem.

Falls möglich, versuchen Sie also bitte auch mal, mit einem anderen Terminalprogramm den Kontakt zu Ihrem Modem aufzunehmen. Wo und wie Sie solche Programme finden, haben wir Ihnen ja schon ausführlich im Kapitel 3 gesagt.

Besitzer von »MS-Windows« sollten zu diesem Zeitpunkt übrigens noch auf jeden Fall darauf verzichten, ein Terminalprogramm, das eigentlich als DOS-Anwendung ausgelegt ist, unter Windows laufen zu lassen. Sowohl im »Real Mode« (der 80286-typischen Betriebsart von Windows) als auch im »386 Enhanced Mode« (der Betriebsart für 80386SX aufwärts) kann es sonst nämlich zusätzliche Schwierigkeiten geben: Im ersten Fall befinden sich bei der Ausführung immer noch Teile von Windows im Speicher, die sogenannte »Hardware-Ressourcen« belegen. Und im zweiten Fall versucht »Windows«, bei mehreren quasi gleichzeitig laufenden

Programmen auf jeden Fall, die Kontrolle über die Zuordnung und Einstellung der seriellen Schnittstelle zu behalten. Wir werden uns im Kapitel 8 noch ausführlich mit dem Thema beschäftigen, was bei der Benutzung von Terminalprogrammen unter »MS-Windows« zu beachten ist. Falls Sie also normalerweise Windows zur Arbeit mit Ihrem Rechner einsetzen, dann benutzen Sie entweder das zugehörige Windows-Programm »Terminal« bzw. ein Terminalprogramm wie »UniCom«, das als Windows-Applikation ausgelegt ist, oder beenden Sie Windows, bevor Sie Ihr DOS-Terminalprogramm (wie »Telix«, »Works für DOS« oder »PC Tools Desktop« starten).

Haben Sie kein anderes Terminalprogramm zur Verfügung und sind Sie auch nicht von der gerade geschilderten Windowsproblematik betroffen? Dann bleibt Ihnen noch die Möglichkeit, Ihr Terminalprogramm sicherheitshalber noch einmal auf Ihrem Rechner zu installieren. Vielleicht ist Ihnen bei der Installation ein Fehler unterlaufen – beispielsweise eine falsche Antwort auf eine Frage über Ihre Rechnerausstattung. Soweit Ihnen möglich, sollten Sie auch überprüfen, ob Sie das betreffende Programm wirklich vollständig erhalten haben. Insbesondere im Public Domain-Bereich ist es nicht völlig ausgeschlossen, daß vielleicht ein oder zwei Dateien vergessen wurden. Lesen Sie die meist bei diesen Programmen enthaltenen README-Dateien. Sie beinhalten üblicherweise auch Hinweise zur Installation, sowie Informationen darüber, aus welchen Einzeldateien das jeweilige Programmpaket bestehen sollte.

Hallo Echo ... – die Echofunktion Ihres Terminalprogramms

Ist bei Ihnen folgender seltsamer Effekt festzustellen? Die Zeichen, die Sie auf Ihrer Tastatur tippen, erscheinen nicht auf Ihrem Monitor. Die Antwortzeilen des Modems (wie OK, ERROR, VALID, INVALID, VAL oder INV) hingegen sind wunderbar zu lesen.

Trifft das für Sie zu, so müssen Sie Ihr Terminalprogramm auf eine sogenannte »lokale Echofunktion« umschalten. Das hat zur Folge, daß das Programm von sich aus alle eingetippten Zeichen auf dem Bildschirm anzeigt. Im Normalfall wird diese Funktion nicht benötigt und muß daher ausgeschaltet sein, weil die eingegebenen Zeichen üblicherweise durch das Modem automatisch zurück zum Terminalprogramm geschickt und auf dem Bildschirm angezeigt werden. Diese Funktion des Modems nennt man »Echo«. Fehlt sie, muß sie vom Terminalprogramm übernommen werden.

Führt hingegen sowohl das Terminalprogramm als auch das Modem eine Echofunktion durch, erscheinen alle getippten Zeichen doppelt auf dem Bildschirm. Der Befehl AT würde zu AATT. Und MNU zu MMNNUU. Ist das bei Ihnen der Fall, müssen Sie eine gegebenenfalls vorhandene Echofunktion ausdrücklich abschalten. Leider bieten nicht alle Terminalprogramme eine Möglichkeit, das lokales Echo zu aktivieren oder deaktivieren.

Bei »Telix« finden Sie diese Funktion nach Drücken der Tastenkombination [Alt]+[O] und Auswahl des Menüpunkts »Terminaleinstellungen« unter der Option E im Fenster »Terminaloptionen«.

Beim Windows-Programm »Terminal« wählen Sie bitte im Pull-down-Menü »Einstellungen« die Option »Terminal-Einstellungen«. Im daraufhin erscheinenden Fenster sehen Sie links oben einen Bereich von drei Optionen, der mit »Terminal-Modi« überschrieben ist. Eine dieser drei Optionen ist dann die Auswahlbox »Lokales Echo«.

»Unicom«-Anwender finden die entsprechende Option, wenn sie im Menü »Setup« den Menüpunkt »Terminal« anwählen. Im Bereich »Terminal Modes« steht dann unter anderem die Funktion »Local Echo«, die vorgabemäßig abgeschaltet ist.

Und bei der Datenübertragungsfunktion von »MS-Works« müssen Sie im Pull-down-Menü »Optionen« den Menüpunkt »Terminal« auswählen, um ins Fenster »Terminal« zu gelangen, in dessen rechtem oberen Bereich Sie dann ebenfalls eine Option namens »Lokales Echo« vorfinden.

Der Datenübertragungsteil von »PC Tools« bietet Ihnen leider keine solche Funktion.

Harte Konsequenzen – Probleme bei den Schnittstellen oder bei der Verkabelung

Wenn alle bisherigen Ratschläge nicht helfen konnten, dann bleibt uns als letzte mögliche Fehlerquelle wirklich nur noch die Hardwareseite. Wie Sie bereits im Kapitel 2 lesen konnten, ist die verbreitetste Ursache für Störungen und Schwierigkeiten in diesem Bereich das Kabel zwischen Ihrem Computer und Ihrem Modem.

Stecken Sie die entsprechenden Stecker und Buchsen noch mal richtig fest in die jeweiligen Anschlüsse. Manchmal haben bei locker aufgesteckten Kabeln einige Pins keinen richtigen Kontakt.

Können Sie wirklich sicher sagen, daß Sie ein 1:1 belegtes, vollständig verbundenes, serielles Kabel zwischen der Schnittstelle Ihres Computers und Ihrem Modem verwenden? Wenn Sie sich nicht ganz sicher sind, sollten Sie vielleicht ein neues Kabel kaufen, bei dem Sie diese Frage dann hundertprozentig mit »Ja« beantworten können. Unter Umständen liegt im ursprünglich verwendeten Kabel ja auch ein Defekt vor – etwa ein Kabelbruch oder eine nicht mehr leitfähige Lötstelle.

Benutzen Sie eine Umschaltbox? Dann sollten Sie diese sicherheitshalber mal aus der Verbindung herausnehmen und das Modem über ein 1:1 belegtes, vollständig verbundenes, serielles Verbindungskabel direkt an Ihrem Computer anschließen. Gerade Umschaltboxen sind wegen den möglichen Verwechslungen bei den verwendeten Anschlußkabeln relativ kritische Kandidaten bei der Fehlereingrenzung. Funktioniert das Modem bei einer Direktverbindung zum Rechner, wissen Sie, daß das Problem bei der Umschaltbox zu suchen ist. Vielleicht ist sie ja einfach defekt? Wahrscheinlicher ist aber, daß es ein Problem bei den Kabelverbindungen gibt. Für einen korrekten Anschluß schließen Sie das Verbindungskabel, das Sie gerade vorher direkt am Rechner angeschlossen hatten, bitte am Ausgang der Umschaltbox an. Für die Verbindung zwischen Rechner und Umschaltbox müssen Sie dann entweder ebenfalls ein normales serielles 1:1-Verbindungskabel oder ein Nullmodemkabel oder auch ein speziell vom Hersteller der Umschaltbox angebotenes bzw. gefordertes Kabel benutzen. Suchen Sie diese Information in der Dokumentation der Umschaltbox! Werden Sie dort nicht fündig, dann rufen Sie ruhig beim Hersteller der Umschaltbox an, falls Sie dessen Anschrift und Telefonnummer in Erfahrung bringen können. Ist auch das nicht möglich, müssen Sie mit den beiden zur Auswahl stehenden Kabeltypen experimentieren.

Die Ausführung des seriellen Eingangs an der Umschaltbox kann Ihnen dabei einen ersten Hinweis geben: Handelt es sich um eine 25-polige Buchse, brauchen Sie vermutlich ein normales 1:1-Kabel oder ein Spezialkabel des Herstellers. Handelt es sich um einen 25-poligen Stecker, benötigen Sie vermutlich ein Nullmodemkabel – oder eben wieder ein Spezialkabel des Umschaltbox-Herstellers.

Prüfen Sie auch mal nach, ob Sie es wirklich mit einer *seriellen* Umschaltbox zu tun haben. Es gibt nämlich vereinzelt auch Umschaltboxen für parallele Schnittstellen, die 25-polige D-Sub-Buchsen und -Stecker besitzen – also genau dieselbe Ausführung, die Sie normalerweise an den seriellen Schnittstellen von Computer und Modem finden. So eine parallele Umschaltbox

verbindet aber ganz andere Pins der Ein- und Ausgänge und kann daher mit seriellen Kabeln nicht verwendet werden.

Darüber hinaus sollten Umschaltbox-Besitzer auf jeden Fall kritisch überprüfen, ob der Umschalter auch wirklich richtig eingestellt ist. Schon mancher hat in der Annahme, mit seinem Modem zu kommunizieren, massenweise AT-Befehle an seinen seriellen Drucker geschickt. Dieser reagiert darauf aber unter Umständen erst wenn sein Eingangs-Pufferspeicher voll ist oder (vor allem bei Laserdruckern) wenn er einen entsprechenden Druckbefehl in der von ihm unterstützten Drucker-Steuersprache erhält. Außerdem können natürlich auch bei seriellen Druckern die Protokolldaten anders eingestellt sein als in Ihrer Terminalsoftware. Dann empfängt Ihr Drucker vielleicht wirklich Daten, die er aber nicht verarbeiten kann und daher kurzerhand löscht. Es ist auf jeden Fall eine gute Idee, die Schalterstellungen einer Umschaltbox unmittelbar nach der Verkabelung eindeutig zu beschriften.

Solange Sie ein Hardwareproblem als Ursache für die Kommunikation zwischen Ihrem Modem und Ihrem Terminalprogramm vermuten, tun Sie auf jeden Fall gut daran, das Modem direkt mit der ihm zugewiesenen seriellen Schnittstelle an Ihrem Rechner zu verbinden. Nehmen Sie dazu ein serielles Verbindungskabel, von dem Sie sicher sind, daß es die nötigen Anforderungen erfüllt (ein Stecker und eine Buchse, 1:1 belegt, vollständig durchkontaktiert). Eine Umschaltbox lassen Sie bitte erst mal außen vor und bringen sie erst dann wieder ins Spiel, wenn die direkte Verbindung zwischen Terminalprogramm und Modem problemlos klappt. Sie laufen sonst Gefahr, die Fehlereingrenzung durch zu viele beteiligte Komponenten unnötig zu erschweren.

Falls alle bisher genannten Faktoren ausscheiden, bleibt eigentlich nur noch die verwendete serielle Schnittstelle als mögliche Ursache übrig.

Als einfachen Test sollten Sie das Modem einfach mal an einer anderen seriellen Schnittstellen anschließen, falls eine solche in Ihrem Rechner vorhanden ist. Wechseln Sie also beispielsweise einfach mal von COM1 nach COM2 oder umgekehrt. Insbesondere die Anwender, die mit COM3 und COM4 arbeiten, sollten mal testhalber eine der Standardschnittstellen COM1 oder COM2 für das Modem verwenden.

Denken Sie anschließend aber bitte auch daran, daß Sie diese Änderung auf der Softwareseite ebenfalls berücksichtigen müssen. Dazu gehört nicht nur eine Änderung in den Einstellungen Ihres Terminalprogramms, sondern beispielsweise auch das Anpassen oder Deaktivieren des Maustreibers von DOS **und/oder** Windows!

Lassen sich Ihre Probleme damit lösen, wissen Sie, daß Sie die Lösung bei der Konfiguration Ihrer Schnittstelle suchen müssen. Bleibt die Situation hingegen unverändert, scheidet die Schnittstelle als Fehlerursache weitgehend aus – es sei denn, Sie haben möglicherweise bei der Konfiguration Ihrer Schnittstellenkarten zwei Schnittstellen identisch eingestellt (zum Beispiel zweimal COM1). Eine solche Kollision kann dann nämlich beide beteiligten Schnittstellen außer Betrieb setzen – wenn auch im Normalfall nicht mit dauerhaften Schäden, sondern nur bis zur Änderung der Konfiguration.

Falls Ihr Verdacht in diese Richtung geht, dann lesen Sie bitte den nachfolgenden Abschnitt, in dem wir uns noch mal ausführlich mit der Fehlersuche bei der Konfiguration von seriellen Schnittstellen beschäftigen.

Jede Basisadresse darf nur einmal vergeben werden – lediglich die Interrupts können sich jeweils COM1 und COM3, sowie COM2 und COM4 teilen. Jede COM-Schnittstelle darf nur einmal im System vorkommen!

Wer mit COM3 und COM4 zu tun hat, sollte diese beiden Schnittstellen soweit irgend möglich normgemäß konfigurieren. Das heißt also:

Schnittstelle	Basisadresse	Interrupt
Industriestandard:		
COM3	3E8	IRQ4
COM4	2E8	IRQ3
PS/2-Rechner:		
COM3	3220	IRQ3
COM4	3228	IRQ3

Tabelle 3: *Die Konfigurationswerte für COM3 und COM4 noch mal im Überblick.*

PS/2-Besitzer sollten anschließend auch bei der Software-Konfiguration daran denken, daß für sie andere Einstellungen gültig sind als für normale MS-DOS-kompatible Rechner. Natürlich kommt es auch mal vor, daß eine Schnittstellenkarte ihren Geist aufgibt. Passender Ersatz ist heute sehr preiswert erhältlich. Bevor Sie völlig aufgeben, kaufen Sie sich für 30 Mark einfach mal eine neue Schnittstellenkarte. Sind die bisherigen Schnittstellen als Bestandteil auf einer Kombi-Karte untergebracht, können Sie sie in den allermeisten Fällen per Jumper-Einstellung deaktivieren.

Schnittstelle COMx meldet sich nicht – Probleme bei der Schnittstellen-Konfiguration

Sollten alle bisherigen Versuche nicht weiterhelfen, so liegt der Verdacht nahe, daß ein Problem bei der Konfiguration Ihrer seriellen Schnittstelle(n) vorliegt. Beispielsweise könnte es sein, daß eine Ihrer Schnittstellenkarten falsch »gejumpert« ist – daß sie also durch die Einstellungen ihrer Jumper oder DIP-Switches auf einen falschen Interrupt oder eine falsche Basisadresse (bzw. allgemein eine falsche COM-Nummer) eingestellt ist. Das muß dann auch gar nicht mal unbedingt die Schnittstellenkarte sein, an der Sie Ihr Modem angeschlossen haben. Ist beispielsweise eine andere Karte im PC auf dieselben Einstellungen konfiguriert, kommt es zur Kollision, die beide Karten vorübergehend außer Gefecht setzt.

Besondere Aufmerksamkeit ist in dieser Hinsicht geboten, wenn in Ihrem PC neben zwei seriellen und zwei parallelen Schnittstellen noch irgendwelche besonderen Erweiterungen eingebaut sind. Typische Verursacher solcher Probleme können beispielsweise Soundkarten oder Controller für CD-ROM-Laufwerke sein. Solches Zubehör ist ja immer häufiger von vornherein in neu gekauften PCs zu finden, oder wird von spiele- und multimediabegeisterten Computerbesitzern nachträglich eingebaut. Aber sowohl Soundkarten als auch CD-ROM-Laufwerke bzw. deren Controller benötigen einen eigenen Interrupt, über den sie von der zuständigen Treibersoftware angesteuert werden. Da die Anzahl dieser Interrupts im System begrenzt ist, werden dafür oft auch Interrupts herangezogen, die eigentlich anderweitig benötigt werden. »Läuft« die Soundkarte oder das CD-ROM-Laufwerk über IRQ4, so werden COM2 und COM4 dadurch zwangsläufig lahmgelegt.

Dabei ist es durchaus schon passiert (und zwar unter anderem uns, bei den Recherchen zu diesem Buch ...), daß ein standardmäßig im Fachhandel angebotener Rechner mit Soundkarte und CD-ROM-Laufwerk bei Auslieferung so konfiguriert war, daß die zweite serielle Schnittstelle zwar eingebaut und auch korrekt gejumpert war, aber leider funktionsuntüchtig bleiben mußte, weil sich die Soundkarte schon auf der entsprechenden Interrupt-Nummer und Basisadresse breit gemacht hatte.

Nun befürchten Sie vielleicht, daß Sie zur Prüfung solcher Sachverhalte gleich ein intensives Handbuchstudium beginnen und Ihren Rechner aufschrauben müssen, um die dort installierten Karten auszubauen. Aber unter Umständen können Sie sich diese Mühe sparen – zumindest wenn Sie Windows 3.0 oder 3.1 besitzen.

Ist dies der Fall, sollten Sie auf der MS-DOS-Eingabeebene mal mit CD WIN (oder wie Ihr Windows-Verzeichnis eben heißt) in Windows' heimisches Unterverzeichnis wechseln, und dort das Programm

```
MSD
```

aufrufen. Dieses Programm namens »Microsoft Diagnostics« hat Windows-Hersteller Microsoft extra seiner grafischen Benutzeroberfläche beigelegt, um Ihnen zu ermöglichen, den manchmal vertrackten Kollisionen und Konfigurationsproblemen auf die Schliche zu kommen. Zwar kann dieses Programm nicht mehr leisten, als eine Diagnose Ihrer Rechnerkonfiguration zu erstellen und Sie somit auf vorhandene Probleme hinzuweisen. Für die Behebung dieser Probleme müssen Sie dann immer noch die betroffenen Karten ausbauen und umjumpern. Aber ähnlich wie ein Arzt nur ungern einen Patienten operieren wird, um lediglich eine Diagnose zu stellen, so erspart Ihnen das Programm MSD eventuelle Bastelarbeiten, die nur dem Zweck dienen, sich einen Überblick über die aktuelle Konfiguration der einzelnen Erweiterungskarten zu verschaffen.

Nach dem Start braucht das Programm einige Zeit, um die laufende Software und die einzelnen Hardwarekomponenten in Ihrem Rechnersystem zu identifizieren. Anschließend erscheint dann ein Bildschirmmenü, aus dem Sie Konfigurationsinformationen über einzelne Aspekte und Bereiche Ihres Rechners abfragen können.

Für unsere Zwecke besonderes interessant sind die Menüpunkte [C] wie »**C**OM-Ports« und [Q] wie »IR**Q**-Status«. Ersterer nennt Ihnen die Basisadressen der erkannten COM-Schnittstellen, und der zweite zeigt die Belegung der einzelnen IRQs. COM1 und COM3 dürfen sich durchaus den IRQ3 teilen, genauso COM2 und COM4 den IRQ4. Zusätzliche Kandidaten auf diesen beiden IRQs sind hingegen unerwünscht. Klären Sie im Zweifelsfall, ob Sie andere Hardware-Komponenten auf IRQ5 oder IRQ7 konfigurieren können, und konfigurieren Sie diese entsprechend. Nähere Hinweise zur Aufteilung von IRQs und Basisadressen sowie der Konfiguration von verschiedenen Hardwareerweiterungen finden Sie im Band »PC-Systeminstallation« aus dieser Buchreihe.

Mit der Eingabe [Alt]+[F] und anschließend der Taste [X] können Sie das Programm MSD nach getaner Arbeit übrigens wieder beenden.

Wenn alles nichts hilft – Hersteller-Hotlines und Support

Konnten wir Ihnen immer noch nicht weiterhelfen? Findet immer noch keine Kommunikation zwischen Ihrem Terminalprogramm und Ihrem Modem statt? Dann sind wir allerdings mit unserem Latein wirklich am Ende. Per Ferndiagnose läßt sich Ihr Problem offensichtlich nicht lösen. Entweder haben Sie es mit einem Hardware-Defekt zu tun, oder Ihre Schwierigkeiten sind sehr spezieller Natur. In beiden Fällen bleibt uns an dieser Stelle eigentlich nur noch ein letzter Tip: Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an den Hersteller Ihres Modems.

Die erste Ansprechadresse bei Problemen aller Art sollte der Händler sein, bei dem Sie Ihr Modem erstanden haben. Kommen Sie dort nicht weiter, versuchen Sie direkt mit dem Hersteller Kontakt aufzunehmen. In vielen Fällen bieten entsprechende Firmen oder ihre deut-

schen Distributoren Telefon-Hotlines für Fragen und Schwierigkeiten aller Art an. Informationen über solche Hotlines sollten Sie im Modemhandbuch finden.

Auch die Anbieter von Terminalprogrammen unterstützen ihre Kunden häufig mit entsprechenden Support-Diensten. Das gilt allerdings so gut wie ausnahmslos nur für kommerziell angebotene Produkte. Public Domain- und Shareware-Autoren werden Sie nur in Ausnahmefällen direkt ans Telefon bekommen.

Aber natürlich hoffen wir, daß es spätestens nach den Hinweisen aus diesem Kapitel nun wirklich jedem unter Ihnen gelungen sein wird, einen ersten Steuerbefehl an sein Modem zu senden und eine Bestätigungsmeldung wie OK, VALID, VAL – oder wenigstens einen lapidaren ERROR (bzw. INVALID bzw. INV) dafür zurückzuerhalten. Im nächsten Kapitel werden wir die Möglichkeiten zur Kommunikation zwischen Ihnen und Ihrem Modem noch deutlich erweitern. Lesen Sie aber bitte vorher, auch wenn Sie noch so gespannt auf dieses nächste Kapitel sind, erst noch unsere kurze Zusammenfassung des vorliegenden Kapitels:

Wirre Zeichen deuten meist auf eine falsche Protokolleinstellung hin. Kontrollieren Sie Übertragungsgeschwindigkeit, Start- und Stopbits, Parität, Handshaking und Duplex-Betrieb.

Kommt hingegen keine Reaktion vom Modem, kontrollieren Sie die Einstellung der verwendeten Schnittstelle, die Stromversorgung und Betriebsbereitschaft des Modems.

Mit der Echofunktion Ihres Terminalprogramms können Sie dafür sorgen, daß getippte Zeichen direkt auf Ihrem Bildschirm erscheinen. Normalerweise schickt das Modem sie zur Bestätigung von sich aus zurück. Sind beide Funktionen aktiv, erscheinen die Zeichen doppelt.

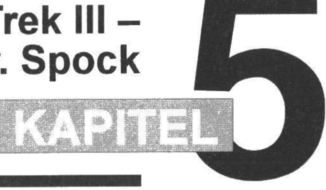
Vermuten Sie ein Hardware-Problem, so überprüfen Sie als erstes die serielle Verkabelung. Eine gegebenenfalls installierte Umschaltbox sollten Sie vorübergehend aus der Verbindung herausnehmen.

Läßt sich das Problem auch auf diese Weise nicht beheben, kontrollieren Sie noch mal die Hardware-Konfiguration der Schnittstellen und verwenden Sie testhalber vielleicht eine andere Schnittstelle. In letzterem Fall muß aber auch die Software (Terminalprogramm, Windows-Einstellungen, Maustreiber etc.) angepaßt werden!

Windows-Besitzer können mit dem mitgelieferten Diagnoseprogramm MSD die aktuellen Einstellungen von Hardware-Komponenten kontrollieren.

Konnten wir Ihnen mit unseren Tips nicht helfen, wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die Support-Hotline des Herstellers Ihres Modems oder Terminalprogramms.

Keine Panik.



Modem-Steuerbefehle

Nachdem nun hoffentlich alle Anfangsschwierigkeiten beseitigt sind, beschäftigen wir uns im folgenden Kapitel etwas eingehender mit der Steuerung Ihres Modems. Wir zeigen Ihnen, wie Sie mit speziellen Steuerbefehlen Einstellungen in Ihrem Modem modifizieren können und was hinter diesen Steuerbefehlen steckt. Schritt für Schritt werden Sie Ihr Modem nun besser kennenlernen – und dann auch bald verstehen, was es Ihnen mit der einen oder anderen Mitteilung sagen möchte..

Nachdem wir im letzten Kapitel eine der beliebtesten Science-fiction-Persiflagen vorgestellt haben, kommen wir nun zu einer der beliebtesten Science-fiction-Serien. »Star Trek«, oder wie diese Serie hierzulande heißt »Raumschiff Enterprise«, kennt wohl so ziemlich jeder. Da gab es die 79 Fernsehfolgen rund um Captain Kirk und Mr. Spock, die in mehrfacher Wiederholung auch über deutsche Bildschirme flimmerten und vor einigen Jahren einen technisch und inhaltlich aufpolierten Nachfolger mit »Raumschiff Enterprise – Das nächste Jahrhundert« bekamen. Wenn auch in den neuen Folgen eine gänzlich neue Crew agiert.

Wessen Liebe eher der klassischen Enterprise-Besatzung gehörte, der konnte diese in den letzten Jahren dafür in bisher insgesamt 6 Filmen im Kino bewundern. Vielleicht mit Ausnahme des ersten, der etwas umstritten und wenig publikumswirksam war, sind diese Filme für Science-fiction-Fans unbedingt sehenswert. Für das folgende Kapitel haben wir uns kurzerhand den dritten Kinofilm ausgesucht: »Auf der Suche nach Mr. Spock«. Das Spitzohr hatte sich nämlich am Ende des zweiten Teils für die gesamte Enterprise selbst geopfert und den defekten, allerdings auch radioaktiv verstrahlten Antrieb des Raumschiffes repariert. Die Radioaktivität war selbst für einen Mr. Spock zuviel, und Hunderttausende von Enterprise-Fans mußten sich unter Tränen von ihm verabschieden. Allerdings nur bis zum dritten Teil der Kinofilme.

Praktischerweise hatten die Drehbuchschreiber nämlich ein Hintertürchen für Mr. Spocks Rückkehr offengelassen: Seine toter Körper wurde nämlich zufällig auf einem künstlich erzeugten Planeten beerdigt, auf dem durch die jüngste wissenschaftliche Errungenschaft des 23. Jahrhunderts Leben aus toter Materie erzeugt wird. Und seinen vulkanischen Geist hat Mr. Spock kurz vor seinem Ableben mit dem seines ewigen Debatten-Rivalen, des Schiffsarztes Dr. McCoy nämlich, verschmolzen. Günstige Voraussetzungen also, den alten Mr. Spock wiederzubekommen.

Wenn Ihnen das jetzt alles ein wenig weit hergeholt vorkommt, dann geht Ihnen das nicht allein so. Ähnlich ungläubig reagieren nämlich auch Admiral Kirks Vorgesetzte (er war zwischenzeitlich vom Captain zum Admiral befördert worden) auf die Beschreibungen rund um die mögliche Rettung von Mr. Spock. Folglich verbietet das Oberkommando kurzerhand den Einsatz der Enterprise – der künstliche Planet ist ohnehin zum Sperrgebiet erklärt worden. Daß Kirk & Co. natürlich trotzdem direkten Wegs zu Spocks Rettung (oder besser gesagt Wiederherstellung) aufbrechen, ist demnach glatte Befehlsverweigerung. Und die Wichtigkeit von Befehl und Gehorsam schätzen die Militärs des 23. Jahrhunderts nach wie vor so hoch ein, wie ihre heutigen Vorgänger. Daß er einen Befehl der Sternenflotte mißachtete, hängt dem guten Captain Kirk dann auch prompt für die nächsten drei Filme nach – den Admiralstitel wurde er dadurch nämlich genau so schnell wieder los wie er ihn vorher bekommen hatte.

Fazit: Wer Befehle gibt, geht davon aus, daß sie befolgt werden. Und was im 23. Jahrhundert recht ist, sollte Ihnen heute nur billig sein. Wenn wir Ihnen daher auf den folgenden Seiten vorführen, wie Sie Ihr Modem durch Befehle steuern können, dürfen Sie mit Fug und Recht erwarten, daß das Modem diese Befehle auch befolgen wird. Aber sehen Sie selbst ...

Auf der Suche nach einer gemeinsamen Sprache – die Standards für Modem-Steuerbefehle

Was steckt nun eigentlich hinter diesem Befehl »AT«, den wir vor nunmehr zwei Kapiteln an Ihr Modem geschickt haben, und der nun bei den meisten von Ihnen auch dort angekommen sein sollte? Warum geraten wir so aus dem Häuschen, wenn Ihr Modem auf diese beiden Buchstaben mit einer Meldung à la OK, ERROR, VALID oder INVALID antwortet?

Nun, die meisten Peripheriegeräte werden vom Computer über bestimmte Steuerbefehle oder gar komplette Steuersprachen angesprochen. Über spezielle Codes teilt der Computer beispielsweise dem angeschlossenen Drucker mit, in welcher Schriftart, an welcher Stelle der Seite etc. er die dann folgenden Daten drucken soll. Bei Druckern haben sich zu diesem Zweck insgesamt drei wichtige Standards herausgebildet: Die von der Firma Hewlett-Packard für deren Drucker entwickelte Steuersprache HP-PCL (»Hewlett-Packard Printer Control Language«) und die von der Firma Adobe entwickelte Seitenbeschreibungssprache »Postscript« sind vor allem bei Laserdruckern anzutreffen. Für Matrixdrucker hat sich der ESC/P-Standard der Firma Epson (ESC/P steht für »Epson Standard Codes for Printers«) durchgesetzt.

Interessant ist in diesem Zusammenhang vor allem, daß nach einer Phase, in der jeder Hersteller sein eigenes Süppchen kochte, bald auch die Konkurrenten sich den Standards der genannten Firmen anschlossen. Die von Epson entwickelten Druckercodes werden heute beispielsweise genauso von Druckern der Firmen Star, NEC, OKI, Toshiba, Fujitsu, Panasonic und vielen anderen Herstellern verstanden. Durch Markterfolge eines Herstellers, aber auch wegen der Flexibilität und Qualität der jeweiligen Lösung, entwickeln sich schnell entsprechende Standards.

Im Bereich der Modems war die Entwicklung nicht anders. Hier war es die amerikanische Firma Hayes, die mit den Steuercodes für ihre Modems einen Standard prägte.

Achtung, achtung! – der Hayes- oder AT-Standard

Diese Steuercodes erfüllen viele Aufgaben, die wir Ihnen in diesem und den weiteren Kapiteln dieses Buches noch vorstellen werden. Sie dienen zur Voreinstellung bestimmter Modem-Betriebsarten und zur Steuerung des Modems bei der Anwahl einer gewünschten Telefonnummer. Alle Steuercodes dieses Hayes-Standards haben eine Gemeinsamkeit: Sie beginnen alle mit den beiden Zeichen »AT«.

Diese Zeichenkombination »AT« steht für »Attention«, also »Achtung«. Durch diese Zeichen teilt der Computer dem Modem mit: »Paß mal auf, gleich folgt ein Steuerbefehl.«. Aus diesem Grund wird dieser Standard für Modem-Steuerbefehle auch »AT-Standard« genannt. In den technischen Angaben zu Ihrem Modem haben Sie vermutlich eine solche Bezeichnung lesen können: »Unterstützt Hayes/AT-Befehle« oder »Hayes-kompatibler (AT-) Befehlssatz« war da möglicherweise zu lesen. Mit allen diesen Bezeichnungen ist der verbreitetsten Befehlsstandard für Modems gemeint – der, bei dem die Befehle mit der Sequenz AT beginnen.

Gänzlich gar nichts zu tun hat dieses »AT« im vorliegenden Fall übrigens mit der gleichlautenden Bezeichnung für die Rechnerklasse MS-DOS-kompatibler Computer ab dem 80286-Prozes-

sor. Dort steht »AT« bekanntlich für »**A**dvanced **T**echnology«. Der AT-Standard bei Modems ist hingegen von der Leistungsklasse des Computers, der solche Befehle an das Modem schickt, völlig unabhängig. In unserem ersten Beispiel aus Kapitel 3 folgte dem AT-Befehl allerdings gar keine Steueranweisung. Da Sie direkt nach AT die Taste [Return] gedrückt hatten, erwies sich das Ganze für Ihr Modem als eine Art falscher Alarm. Um aber zu dokumentieren, daß das Modem seinen Pflichten nachgekommen ist und wirklich mitbekommen hat, daß da eine Steueranweisung im Busch war, bestätigt es den Empfang mit einer entsprechenden Meldung. Und die lautet in den meisten Fällen »OK«. Frei nach dem Motto: »Okay, okay. Reg' Dich nicht auf, Computer. Ich habe mitbekommen, daß Du da etwas an mich geschickt hast.«

Unter Umständen fiel die Antwort Ihres Modems sogar noch etwas wortkarger aus. Sollte es Ihnen kurz und prägnant mit der Meldung »0« geantwortet haben, ist das aber wirklich nicht als Provokation zu verstehen. In Ihrem Fall schickt Ihr Modem einfach einen Ziffercode als Antwort zurück. Die Zahl 0 steht dabei für »OK«. Wie Sie Ihr Modem gesprächiger machen können, zeigen wir Ihnen noch etwas später in diesem Kapitel.

Ein genormter Außenseiter – der V.25bis-Standard

Was aber, wenn Ihr Modem auf den simplen Befehl AT mit einem ERROR bzw. der Meldung INVALID reagierte? Nun, dann haben Sie es mit einem Modem zu tun, das eine andere Sprache spricht. Neben der Firma Hayes hat sich nämlich auch das internationale Normungsgremium CCITT (Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique) Gedanken über eine Steuersprache für Modems gemacht. Ergebnis dieser Bemühungen war ein Standard, der als »CCITT V.25bis« bezeichnet wird. Auf das CCITT und seine V.-Normen kommen wir im Kapitel 6 noch mal ausführlich zurück.

Falls Ihr Modem auf den AT-Befehl ablehnend reagierte, ist es gut möglich, daß es nur die Steuerbefehle dieses V.25bis-Standards versteht. Modems, die ausschließlich nach diesem Standard arbeiten, sind heute allerdings nur noch sehr selten zu finden – was vor allem darin begründet ist, daß die V.25bis-Befehle deutlich weniger leistungsfähig sind als die Befehle des Hayes/AT-Standards. Allerdings zählen insbesondere ältere Miet-Modems, die von der Deutschen Bundespost Telekom angeboten werden, zu der Gruppe, die ausschließlich V.25bis-Befehle versteht.

Tatsächlich umfaßt die eigentliche Normung des CCITT beim V.25bis-Standard nur eine Reihe von Befehlen, die zur Verwaltung von Telefonnummern und zur Einleitung des Verbindungsaufbaus mit einer Telefonnummer dienen. Alle Aspekte, die sich mit der Konfiguration des Modems und der Auswahl verschiedener Betriebsarten beschäftigen, sind im Gegensatz zum Hayes/AT-Standard in der CCITT-Norm V.25bis nicht zu finden. Deshalb haben sich die meisten Modem-Hersteller mittlerweile für die AT-Befehle entschieden – oder aber sie bieten beide Befehlsstandards nebeneinander in ihrem Modem an.

Sollten Sie jedoch noch einen der Modemexoten besitzen, der nur nach V.25bis-Standard angesteuert werden kann, dann sollten Sie sich unbedingt im Handbuch Ihres Modems darüber informieren, wie Sie andere Parameter und Betriebsarten Ihres Modems einstellen können. Unter Umständen hat der Hersteller Ihres Modems den ursprünglich definierten V.25bis-Befehlssatz einfach um die notwendigen Funktionen erweitert. Da es dafür aber keinen einheitlichen Standard gibt, können wir Ihnen in diesem Fall dann leider nicht sagen, was Sie bei einem solchem Modem tun müssen, um bestimmte Einstellungen vorzunehmen.

Grundsätzlich bestehen V.25bis-Befehle aus jeweils drei Zeichen. Der Befehl

```
RLN
```

beispielsweise steht für »**R**equest **L**ist of Stored **N**umbers« (auf Deutsch: Anforderung einer Liste der gespeicherten Telefonnummern). Dieser Befehl gehört zu den wenigen Befehlen, die in der offiziellen V.25bis-Norm ursprünglich festgelegt wurden. In einem fabrikneuen Modem dürften allerdings normalerweise noch keine anwenderprogrammierten Telefonnummern abgespeichert sein, weshalb dieser Befehl möglicherweise nur eine Liste von leeren Speicherplätzen aufruft oder nur zur Antwort »LSN« führt. Letzteres steht dann für »**L**ist of **S**tored **N**umbers« – eine Art Überschrift für die Telefonnummernliste, der dann aber möglicherweise (noch) keine weiteren Informationen folgen. Der Befehl

```
MNU
```

(»Display **Menu**«, also Anzeige eines Befehlsmenüs), den wir den betroffenen Anwendern im Kapitel 3 zum Ausprobieren empfohlen haben, ist hingegen ein inoffizieller V.25bis-Befehl. Er wurde von einigen Modem-Herstellern mit in den V.25bis-Befehlssatz aufgenommen und sollte eine Liste der verfügbaren Steuerbefehle auf dem Bildschirm ausgeben. Falls Sie eine solche Liste auf Ihrem Bildschirm anzeigen lassen können, widerstehen Sie aber bitte der Versuchung, jetzt gleich einmal die anderen Steuerbefehle auszuprobieren. Zuvor sollten Sie nämlich auf jeden Fall erst noch einige Grundlagen kennenlernen.

V.25bis-Modems antworten übrigens meist nicht mit den Meldungen OK oder ERROR, sondern vielmehr mit den Meldungen VALID und INVALID (auf Deutsch: »Gültig« bzw. »Ungültig«). Oft werden diese Meldungen zudem noch auf drei Zeichen beschränkt, lauten dann also VAL und INV. Die Meldung VAL eines V.25bis-Modems entspricht ansonsten aber dem lässigen OK eines Hayes-kompatiblen Modems.

Falls ein V.25bis-Modem keine zusätzlichen Befehle zur Einstellung von Betriebsarten bietet, besitzt das Gerät vielleicht ein Display und ein Reihe von Eingabetasten am Gehäuse, über die es vom Anwender konfiguriert werden kann. Mit den Tasten können Sie dann in einer Art Menü oder in Options-Registern die notwendigen Einstellungen vornehmen. Falls Ihr Modem mit einem solchen Display und Eingabetasten ausgestattet ist, heißt das allerdings nicht, daß es sich deshalb unbedingt um ein reines V.25bis-Modem handeln muß. Gerade die teureren Ausführungen aktueller Modems haben oft ein solches Display samt Eingabetasten und unterstützen trotzdem die Hayes/AT-Befehle oder beide Standards nebeneinander.

Wenn Ihr Modem wirklich ausschließlich nach dem V.25bis-Standard arbeitet, müssen Sie die Konfiguration des Geräts mehr oder weniger selbst in die Hand nehmen. Wir bitten die Betroffenen allerdings, auf jeden Fall erst mal dieses Kapitel fertigzulesen und sich nach Möglichkeit auch noch mit den nächsten beiden Kapiteln zu beschäftigen, bevor Sie sich an die entsprechenden Einstellungsmöglichkeiten machen. Neben dem Handbuch Ihres Modems hilft Ihnen dabei dann vielleicht auch unser Anhang C, in dem Sie neben den »offiziellen« V.25bis-Befehlen auch eine Reihe typischer »erweiterter Befehle« finden, wie sie in entsprechenden Modems häufig anzutreffen sind. Es ist aber auch gut möglich, daß Ihr Modem durchaus beide Sprachen spricht, sich aber aufgrund irgendeiner Voreinstellung nach dem Einschalten zunächst im V.25bis-Modus befindet. Die Art und Weise, wie Sie bei solchen Geräten in den Hayes-kompatiblen AT-Modus gelangen, fällt von Gerät zu Gerät ein wenig unterschiedlich aus. Probieren Sie als V.25bis-Besitzer auf jeden Fall die folgenden Möglichkeiten aus, um, falls irgend möglich, doch in den leistungsfähigeren und verbreiteteren AT-Modus zu gelangen:

AT In einigen Fällen wechselt das Modem einfach durch Eingabe des Befehls AT in den Hayes-Modus. Das ist natürlich der einfachste Fall.

RST Dieser Befehl steht für »Reset« und ist in Modems mit vom Hersteller erweiterten V.25bis-Befehlen ebenfalls eine verbreitete Möglichkeit für die Rückkehr in den AT-Modus.

SAT Dieser Befehl schließlich steht für »Set AT Mode« und ist eine andere Variante für den Wechsel in die AT-Betriebsart. Einige Modems müssen zu diesem Zweck allerdings vorher noch in einen sogenannten »Service-Modus« gebracht werden. Wie das geht, sollte Ihnen das Modemhandbuch verraten.

Besitzen Sie also ein Modem, das sowohl den V.25bis- als auch den Hayes/AT-Befehlssatz versteht, schalten Sie bitte unbedingt auf die AT-Variante um. Sie können dann im weiteren Verlauf dieses Kapitels gemeinsam mit uns verschiedene Beispiele ausprobieren und haben es grundsätzlich leichter, in Ihrem Modem die notwendigen oder gewünschten Voreinstellungen zu treffen.

Anpassungsbemühungen – erste eigene Einstellungen mit AT-Befehlen

Eines allerdings müssen wir auch zum AT-Befehlssatz vorausschicken: So einheitlich wie das auf den ersten Blick aussehen könnte, ist dieser Standard leider auch wieder nicht. Das hat letztlich ähnliche Gründe wie auch bei den V.25bis-Befehlen. Die ursprüngliche Definition der AT-Befehle wurde von der Firma Hayes für deren eigene Modems entwickelt. Doch seitdem blieb die Entwicklung ja nicht stehen. So haben einige Hersteller für zusätzliche Fähigkeiten ihrer Modems (die in den ursprünglichen Hayes-Modellen einfach nicht vorhanden waren) auch wieder eigene Definitionen hinzugefügt. Dazu kommt noch, daß einige Hersteller (manchmal zu Recht und manchmal zu Unrecht) der Meinung waren, die ursprünglichen Hayes-Definitionen an der einen oder anderen Stelle verbessern zu müssen. Und schließlich war es in einigen Fällen auch nötig, spezifische Eigenheiten des eigenen Modems in den Befehlssequenzen zu berücksichtigen.

Das alles führte dazu, daß der »AT-Standard« aus heutiger Sicht nicht mehr und nicht weniger als eine Ansammlung von verwandten Versionen von Modem-Steuercodes ist. Eine Reihe grundsätzlicher AT-Befehle ist bei den meisten Modems identisch – bei anderen wiederum gibt es Abweichungen.

Für Sie bedeutet das, daß Sie sich mit der Implementation des AT-Standards in Ihrem konkreten Modem vertraut machen müssen. Allgemeine Befehlsbeschreibungen, egal ob in diesem Buch oder in anderen Publikationen zum Thema DFÜ, können dabei zwar ein Anhaltspunkt sein, treffen aber nicht immer exakt die Variante, die in Ihrem Modem die richtige ist.

Zum Nachschlagen der exakten Befehle, die Ihr Modem unterstützt, sollten Sie im Handbuch Ihres Modems eine entsprechende Befehls-Auflistung finden. In einigen Fällen werden die Befehlsbeschreibungen auch noch einmal separat auf einer Referenzkarte beigelegt. Wenn Ihnen aus den kurzen, stichwortartigen Beschreibungen auf solchen Referenzkarten oder in solchen Listen noch nicht ganz klar wird, wozu ein bestimmter Befehl dient, dann suchen Sie in Ihrem Modemhandbuch eine exaktere Beschreibung. Klar, auch wir wissen, daß viele Modemhandbücher ausschließlich in englischer Sprache erhältlich sind und mit zum Teil hanebüchenen technischen Beschreibungen aufwarten. Aber letzte Gewißheit über die konkreten Funktionen und Möglichkeiten Ihres Modems finden Sie eben leider nur an dieser Stelle.

Aber einen Trost haben wir doch für Sie: Die wichtigsten AT-Befehle weisen zwischen den verschiedenen Geräten meist nur marginale Unterschiede auf. Deshalb können Sie sich durchaus erst mal mit unseren ausführlichen Erklärungen in diesem und den folgenden Kapiteln darüber informieren, was grundsätzlich hinter der Funktion eines bestimmten Befehls steckt. Wir werden Sie dann auch immer wieder darauf hinweisen, wenn uns im einen oder anderen Fall bestimmte Abweichungen von der bei uns vorgestellten Variante bekannt sind. Und all die Fachbegriffe, die Ihnen in den Beschreibungen in Ihrem Modemhandbuch begegnen werden,

werden wir Ihnen sowieso ausführlich erklären – so gut haben Sie uns ja vermutlich schon kennengelernt. Als erstes möchten wir bei denjenigen unter Ihnen, deren Modem sich in seinen Antworten als ein wenig wortkarg erweist, für Abhilfe sorgen. Bitte geben Sie in Ihrem Terminalprogramm ein:

```
ATV1 [Return]
```

Falls Ihr Modem bisher mit einer lapidaren 0 antwortete, sollte es sich nun mit der Ausgabe »OK« bei Ihnen melden.

Der Befehl ATV, gefolgt von der Ziffer 0 oder 1, legt das Format der Modem-Rückmeldungen fest. Wenn Sie den Befehl ATV0 verwenden, schickt das Modem seine Meldungen in Form einfacher Zahlencodes. Der Befehl ATV1 sorgt für hingegen für Klartext-Meldungen, was Sie im Zweifelsfall bevorzugen sollten.

Spaßeshalber können diejenigen unter Ihnen, bei denen von Anfang an »OK« erschienen ist, ja mal den Befehl ATV0 ans Modem schicken. Die Antwort wird dann voraussichtlich eine 0 sein – der Zahlencode für »OK«. Mit ATV1 bekommen Sie die etwas gesprächigere Variante (die mit der »OK«-Meldung usw.) wieder zurück.

Bei einer Reihe von AT-Befehlen versuchten die Entwickler der Firma Hayes, die Auswahl des jeweiligen Buchstabens von der Funktionen abhängig zu machen. So steht der Buchstabe V beispielsweise für »Verbose« – das englische Wort für »wortreich, gesprächig, geschwätzig«. Allerdings ist durchaus nicht in allen Fällen ein eindeutiger Zusammenhang zwischen den Buchstaben eines Modem-Steuerbefehls und seiner Funktion zu erkennen – irgendwann blieben nämlich die weniger gebräuchlichen Buchstaben übrig, die in englischen Worten seltener vorkommen.

Niemand verlangt aber von Ihnen, daß Sie sich all die verschiedenen AT-Befehle Ihres Modems auswendig merken. Dazu gibt es schließlich Befehlslisten und Referenzkarten. Außerdem brauchen Sie sich mit diesen Befehlen sowieso nur zur Konfiguration Ihres Modems bzw. der Anpassung an ein bestimmtes DFÜ-Programm zu beschäftigen. Bei der täglichen Nutzung Ihres Modems sind die notwendigen Einstellungen dann bereits getroffen, und die AT-Befehle geraten wieder mehr in den Hintergrund.

Übrigens: Wenn Sie den gerade vorgestellten Befehl ATV1 in Ihrem Modemhandbuch oder auf Ihrer Referenzkarte suchen, dann verwechseln Sie ihn bitte nicht mit AT*V oder AT&V. Diese beiden Befehle gehören nämlich zu den »erweiterten« AT-Befehlen (die von Hersteller zu Hersteller unterschiedliche Bedeutung haben können) und beschäftigen sich üblicherweise mit Aspekten wie Paßwortschutz des Modems und Anzeige von Parameterlisten. In jedem Fall sollten Sie davon zur Zeit bitte noch die Finger lassen!

Nehmen wir uns gleich noch einen weiteren Befehl vor: Einige unter Ihnen mußten bei der Konfiguration ihres Terminalprogramms ein »lokales Echo« einschalten, um die selbst getippten Modembefehle auf ihrem Bildschirm sehen zu können.

Sie erinnern sich vielleicht daran, was wir Ihnen im vorangehenden Kapitel zu diesem Thema erklärt haben: Im Normalfall schickt das Modem die empfangenen Zeichen direkt als eine Art Empfangsbestätigung ans Terminalprogramm zurück. Ein Modem hat also üblicherweise seine eigene Echofunktion, weshalb Sie die Echofunktion Ihres Terminalprogramms (falls das Programm eine solche Funktion überhaupt bietet) im Normalfall ausgeschaltet lassen können.

Der Befehl ATE, gefolgt von 0 oder 1, ist es nun, der die Echofunktion Ihres Modems steuert. Wenn Sie also bisher mit lokalem Echo Ihres Terminalprogramms arbeiten mußten, geben Sie bitte ein:

```
ATE1 [Return]
```

Ihr Modem dankt es Ihnen mit einem lapidaren »OK«. Wie Sie sich vermutlich schon denken können, steht der Buchstabe E hier für »Echo«.

Wenn die Betroffenen unter Ihnen nun allerdings einen erneuten AT-Befehl in Ihrem Terminalprogramm eingeben, erscheinen alle getippten Zeichen voraussichtlich doppelt auf Ihrem Bildschirm: AATT. Der Grund ist einleuchtend: Das Modem hat nun seine Echofunktion eingeschaltet und schickt jedes empfangene Zeichen an Ihr Terminalprogramm zurück. Gleichzeitig sorgt aber die in Ihrer Terminal-Software aktivierte »lokale Echofunktion« ebenfalls dafür, daß die getippten Zeichen auf dem Bildschirm erscheinen. Das Resultat: Die Zeichen erscheinen doppelt.

Aus diesem Grund müssen alle Betroffenen nun bitte die »lokale Echofunktion« ihres Terminalprogramms wieder deaktivieren.

In »Telix« drücken Sie dazu bitte die Tastenkombination [Alt]+[O], wählen den Menüpunkt »Terminaleinstellungen« aus und schalten dann im Fenster »Terminaloptionen« den Punkt E entsprechend um. Im Windows-»Terminal« wählen Sie bitte im Pull-down-Menü »Einstellungen« die Option »Terminal-Einstellungen« und schalten dann im daraufhin erscheinenden Fenster unter dem Bereich »Terminal-Modi« die Option »Lokales Echo« wieder aus.

Bei der Datenübertragungsfunktion von »MS-Works« wählen Sie bitte im Pull-down-Menü »Optionen« den Menüpunkt »Terminal« aus, um ins Fenster »Terminal« zu gelangen. In dessen rechtem oberen Bereich finden Sie dann die Option »Lokales Echo«, die Sie bitte auch in diesem Fall wieder deaktivieren.

Im Programm »Unicom« wählen Sie bitte aus dem Menü »Setup« den Menüpunkt »Terminal«. Im daraufhin erscheinenden Fenster finden Sie im Bereich »Terminal Modes« dann die Funktion »Local Echo«.

Die anderen von uns bisher vorgestellten Terminalprogramme besitzen die Funktion »Lokales Echo« nicht. Denken Sie bei den erstgenannten Programmen aber bitte daran, daß Sie die veränderten Optionen für zukünftigen Gebrauch erst noch abspeichern müssen!

Es ist auf jeden Fall empfehlenswert, die Echofunktion im Modem zu verwenden, und das lokale Echo im Terminalprogramm abzuschalten. Andernfalls würden nämlich spätestens dann Probleme auftauchen, wenn Sie über Telefonleitung mit einem anderen Programm verbunden sind. Mailboxen, aber auch direkt untereinander verbundene Terminalprogramme schicken das übertragene Zeichen nämlich ebenfalls zur Kontrolle an den Absender zurück – bei aktivem lokalem Echo im Terminalprogramm würden Sie dann erneut mit doppelten Zeichen konfrontiert werden.

Wenn einige experimentierfreudige unter Ihnen zwischenzeitlich trotz bisher hervorragend funktionierendem Echo seitens des Modems den Befehl ATE0 ausprobiert haben, sehen Sie sich vermutlich mit dem Problem konfrontiert, daß anschließend eingegebene AT-Befehle nicht mehr auf dem Bildschirm erscheinen. In diesem Fall müssen Sie bitte die Befehlssequenz ATE1 »blind«, also ohne optische Kontrolle, auf Ihrem Bildschirm eintippen und mit der [Return]-Taste ans Modem absenden. Wenn das Modem daraufhin mit »OK« antwortet, haben Sie den Echo-Modus dort wieder aktiviert und sehen fortan wieder Ihre AT-Befehle.

Übrigens: Die meisten Modems akzeptieren Eingaben im Direktmodus (also außerhalb bestehender Telefonverbindungen) nur, wenn es sich um gültige Steuerbefehle handelt. Wenn Sie andere Zeichen eintippen, werden diese auch bei eingeschaltetem Echo-Modus nicht angezeigt und gelten für das Modem als nicht getippt. Zur Kontrolle des Echo-Modus sollten Sie daher auf jeden Fall die Befehlssequenz

`AT` [Return]

benutzen, und nicht irgendwelche zufällig getippten Zeichen.

Jetzt kennen Sie bereits zwei AT-Befehle Ihres Modems. Und schon drängt sich der Verdacht auf, daß diese Befehlssequenzen alle sehr ähnlich aufgebaut sind. Diesen Verdacht können wir in der Tat nur bestätigen:

Alle Hayes-kompatiblen Befehlssequenzen beginnen mit den Zeichen AT (Sie wissen ja – für »**At**tention«). Danach folgt ein einzelner Buchstabe. Handelt es sich um einen Befehl, mit dem Sie zwischen verschiedenen Optionen umschalten können, folgt anschließend noch ein Zahlenwert. Dabei steht die Ziffer 0 üblicherweise für »aus« und die Ziffer 1 für »ein«. Es gibt allerdings Befehle, die mehr als diese beiden Ziffern unterstützen – eben dann, wenn die Auswahl der möglichen Optionen über »ein« und »aus« hinausgeht.

Eine Reihe von AT-Befehlen benötigt auch überhaupt keinen Zahlenwert. Das sind dann Befehle, die bestimmte Funktionen aufrufen, für die es keine weiteren Optionen gibt. Ein klassisches Beispiel ist der Befehl ATA, der das Modem beauftragt, einen eingehenden Anruf zu beantworten. Ein Anruf kann beantwortet werden oder eben nicht – weitere Optionen gibt es nicht. Deshalb würde es auch keinen Sinn machen, zwischen ATA0 und ATA1 zu unterscheiden. Ihr Modem quittiert solche Eingaben entweder mit einer Fehlermeldung, oder läßt die zusätzliche Ziffereingabe kurzerhand unberücksichtigt.

In Befehlslisten und Referenzkarten werden Ziffern, die Bestandteil eines AT-Befehls sind, oft durch einen kursiv gedruckten Variablennamen gekennzeichnet. Sie lesen dann beispielsweise ATE*n* oder ATE*x* oder ATE*Value* oder eine ähnliche Angabe.

Die sogenannten »erweiterten AT-Befehle« – also die Befehle, die von den einzelnen Herstellern zusätzlich zum ursprünglichen Hayes-Standard implementiert wurden – weichen in einem Punkt von der bisher festgelegten Regel ab: Bei ihnen folgt direkt hinter der AT-Sequenz noch ein weiteres Zeichen, bevor ein Buchstabe angegeben wird. Solche Zeichen für erweiterte Befehle sind grundsätzlich keine Buchstaben oder Ziffern, sondern Satz- und Sonderzeichen wie beispielsweise &, *, %, \, -,), + oder #. Eine Sequenz wie AT*E1 ist also beispielsweise ein solcher erweiterter AT-Befehl. Auch diesen Befehl sollten Sie aber bitte im Augenblick noch nicht benutzen – zu ihm kommen wir noch im nächsten Kapitel.

Wie Sie bereits gemerkt haben, beschäftigen sich die ersten AT-Befehle, die wir Ihnen in diesem Kapitel vorstellen möchten, allesamt mit der Kommunikation zwischen Ihrem Modem und Ihrem Terminalprogramm – bzw. letzten Endes mit Ihnen. Das gilt auch für unseren dritten Befehl.

Vielleicht hatten einige unter Ihnen nämlich bisher mit einem recht seltsamen Effekt zu kämpfen: Sie konnten zwar ihre Eingaben, also die jeweils eingegebenen AT-Befehle auf dem Bildschirm sehen, erhielten jedoch keine Antwort von ihrem Modem. Weder eine 0, noch ein OK und auch kein ERROR oder INV. Falls Sie in dieser Situation schon der Verzweiflung nahe waren, hilft Ihnen vielleicht der folgende AT-Befehl:

```
ATQ0 [Return]
```

Mit dieser Sequenz wird ein möglicherweise aktiver »Quiet«-Modus des Modems abgeschaltet. Mit anderen Worten: Das Modem bricht sein Schweigen und schickt auf Ihre AT-Befehle entsprechende Antworten zurück. Mit ATQ1 kann diese Eigenschaft des Modems nämlich explizit abgeschaltet werden. Das Modem empfängt dann zwar wohl Ihre Befehle und führt diese auch aus, gibt aber keine Rückmeldungen zurück. Es ist zwar recht unwahrscheinlich, daß diese Option im Lieferzustand Ihres Modems aktiv ist – aber man weiß ja nie ...

Einige Modems bieten Ihnen zusätzlich noch einen dritten Modus für diese Funktion, den Sie dann mit ATQ2 anwählen können. In diesem Fall unterdrückt das Modem sämtliche Meldungen

ab dem Moment, an dem ein Ruf eingeht (also das Telefon klingelt), und wird erst nach der Trennung der Verbindung wieder gesprächiger. Dieser Modus soll Ihnen helfen, Meldungen Ihres eigenen Modems von Meldungen der Gegenstation unterscheiden zu können. Allerdings gibt es diese Option wie gesagt nur bei einigen Modems – andere Modelle kennen nur ATQ0 und ATQ1. Für den Anfang empfehlen wir Ihnen aber auf jeden Fall, die Standardeinstellung fast aller Modems, nämlich die Variante ATQ0 zu verwenden.

Jetzt kennen Sie schon drei AT-Befehle. Und eine Reihe weiterer wird in naher Zukunft dazukommen. Beherzigen Sie aber bitte wirklich unseren eingangs gegebenen Rat, und vergleichen Sie unsere Beschreibungen immer mit den Angaben im Handbuch oder auf der Referenzkarte Ihres Modems. Die dort aufgeführten Erklärungen und Bedeutungen haben für Ihr Modem letztendliche Gültigkeit. Und obwohl das uns in der Praxis bisher noch nicht begegnet ist, wäre es durchaus denkbar, daß bei Ihnen selbst für diese ersten drei Funktionen andere AT-Sequenzen verwendet werden, oder daß die Zahlen 0, 1 und gegebenenfalls 2 andere Einstellungen zur Folge haben, als bei uns beschrieben. Versuchen Sie langsam aber sicher, ein Gefühl für den Aufbau und die Organisation der AT-Befehle in Ihrem Modem zu entwickeln.

Die Daten fest im Griff – Einstellen eines Hardware-Handshake

Die drei Befehle, die Sie bisher kennengelernt haben, gehören allerdings zu den AT-Befehlen, bei denen sich die unterschiedlichen Modem-Hersteller noch relativ einig sind. Bereits beim nächsten Befehl, den wir Ihnen vorstellen möchten, hat diese Einigkeit allerdings ein Ende. Bei ihm handelt es sich nämlich um einen »erweiterten AT-Befehl«. Es gab ihn zu Zeiten des Original-Hayes-Modems noch nicht – was allerdings fast ein wenig verwunderlich ist, weil es sich dabei um eine recht wichtige Funktion handelt.

Erinnern Sie sich noch an das Thema »Handshaking«? Dann wissen Sie ja noch, daß es zu diesem Thema drei mögliche Einstellungen gab: Entweder findet überhaupt kein Handshaking statt, oder Ihr Computer und Ihr Modem nutzen einen »Software-Handshake« mit den Zeichen XON und XOFF, oder sie verwenden einen Hardware-Handshake über die Leitungen RTS und CTS Ihres seriellen Verbindungskabels.

Wir haben Ihnen im Kapitel 3 empfohlen, den Hardware-Handshake als sicherste der drei Varianten zu verwenden. Ohne Handshaking kann es bei höheren Datenübertragungsraten und großen Datenmengen nämlich vorkommen, daß bei der Übertragung Bytes verlorengehen. Insbesondere bei der Übermittlung von Programm- und Daten-Dateien hätte das dann fatale Folgen. Das Software-Handshaking mit XON/XOFF hat den Nachteil, daß es bei der Übertragung von Programmen oder Daten nicht zuverlässig arbeitet, weil die beiden Zeichen XON (Nummer 17) und XOFF (Nummer 19), die in normalen Textübertragungen nicht vorkommen, in solchen Dateien durchaus enthalten sein können. Bleibt der Hardware-Handshake als sicherste der drei Optionen – vorausgesetzt, Sie verwenden ein voll belegtes serielles Kabel, bei dem die Signale RTS und CTS auch wirklich zwischen Computer und Modem übertragen werden.

Die Daten, die wir bisher zwischen Computer und Modem hin- und hergeschickt haben, waren weder besonders umfangreich, noch sind sie in besonders hoher Geschwindigkeit übertragen worden. Es handelte sich um kurze Sequenzen von einigen wenigen Zeichen, die zudem zumindest Ihrerseits mit der Hand eingetippt wurden und somit nicht gerade in Höchstgeschwindigkeit übermittelt wurden. Letzteres ist übrigens keineswegs abwertend gemeint – selbst eine Top-Schreibkraft könnte nicht die hohe Anzahl an Zeichen pro Sekunde erreichen, die ein Computer bei Volldampf übertragen kann.

Aus diesen Gründen wäre es bisher auch nicht weiter tragisch gewesen, wenn zwischen Computer und Modem kein Hardware-Handshake stattfinden konnte. Jetzt wenden Sie vielleicht ein, daß Sie diese Option doch schon lange in Ihrem Terminalprogramm eingestellt haben. Und da haben Sie auch recht – das haben wir Ihnen ja selbst vor zwei Kapiteln empfohlen. Aber zum Händeschütteln gehören immer zwei. Auch Ihr Modem muß auf die Option »Hardware-Handshake« konfiguriert sein, damit dieser tatsächlich stattfinden kann. Ist das bisher nicht der Fall, versucht Ihr Computer zwar einen entsprechenden Handshake aufzubauen. Bleiben die erwarteten Antwortsignale des Modems dabei jedoch aus, führt der Rechner die Übertragung schweren Herzens ohne Handshaking durch. Getreu dem Motto »Besser unsicher als gar nicht«.

Wie Sie sich bestimmt schon denken können, läßt sich die Art des verwendeten Handshakes mit einem AT-Befehl einstellen. Suchen Sie doch mal selbst nach den dafür nötigen Befehlen im Handbuch Ihres Modems oder auf der zugehörigen Referenzkarte. Wenn im Handbuchtext nicht explizit von »Handshaking« die Rede ist, finden Sie die entsprechenden Informationen möglicherweise unter dem Stichwort »Protokoll« oder – vor allem in englischen Beschreibungen – unter dem Begriff »Flow Control« (bzw. »Flußkontrolle« oder »Datenflußkontrolle« in weniger gut übersetzten deutschen Handbüchern).

Als wir dieses Buch geschrieben haben, haben wir uns zu diesem Zweck natürlich mehrere Modems genau angeschaut. Die Befehle, die wir zur Einstellung des Hardware-Handshake gefunden haben, lauteten (wie bereits angekündigt) je nach Hersteller unterschiedlich. Wir fanden:

AT&K beispielsweise bei Supra-Modems

AT&H bei ZyXEL-Modems

AT\Q bei »Fury«-Modems des Herstellers Dr. Neuhaus, »BEST«-Modems, Telebit-Modems und anderen

AT*F bei einem etwas älteren Modem der Firma Racal

Falls Sie ein Modem von wieder einem anderen Hersteller haben, kann in Ihrem Fall natürlich noch eine andere Sequenz für diese Funktion zuständig sein.

Hinter diesen Befehlssequenzen folgt jeweils eine Ziffer zur Auswahl des Modus. In den von uns untersuchten Fällen stand 0 grundsätzlich für »kein Handshake«. Der Software-Handshake mit den Zeichen XON/XOFF konnte bei Supra, Dr. Neuhaus, ZyXEL und Racal mit der Ziffer 4 angewählt werden, beim Telebit-Modem hingegen mit der Ziffer 2 und bei BEST-Modems mit der Ziffer 1. Für den Hardware-Handshake über die Leitungen RTS und CTS verwendeten Supra, Dr. Neuhaus, ZyXEL, BEST und ZyXEL die Ziffer 3, Racal hingegen die Ziffer 2.

Das bedeutet also, daß Sie zum Aktivieren des Hardware-Handshake ...

...an ein Supra-Modem die Sequenz AT&K3

...an ein ZyXEL-Modem die Sequenz AT&H3

...an ein Dr.-Neuhaus-Modem, ein BEST-Modem oder ein Telebit-Modem die Sequenz AT\Q3

...und an unser Racal-Modem die Sequenz AT*F2

schicken müssen. Kontrollieren Sie anschließend noch mal, ob auch wirklich in Ihrem Terminalprogramm die Option »Hardware-Handshake« aktiviert ist und in dieser Einstellung abgespeichert wurde. Vorausgesetzt, Ihr Kabel spielt mit, können Sie dann fortan davon ausgehen, daß zwischen Ihrem Computer und Ihrem Modem bei serieller Datenübertragung der sichere Hardware-Handshake durchgeführt wird.

In Treue fest – Default-Werte und Modem-Settings

Nun haben wir schon so viele Einstellungen in Ihrem Modem getroffen, daß sich allmählich eine Frage aufdrängt: Was wird eigentlich aus all diesen Einstellungen, sobald Sie Ihr Modem ausschalten? Vorhin war außerdem schon mal von programmierbaren Telefonnummern die Rede – wie kann sich das Modem diese auf Dauer merken? Und woher weiß das Modem nach dem Einschalten, mit welchen Einstellungen es arbeiten soll? Ziemlich unschön wäre es ja auf jeden Fall, wenn alle diese Programmierungen und Voreinstellungen nach einem Aus- und Wiedereinschalten des Modems verlorengehen würden.

Diese Befürchtung drängt sich allerdings auf, denn ein Modem unterscheidet sich in dieser Hinsicht kaum von einem Computer. Es besitzt ein ROM (einen Festwertspeicher), das neben der Steuer-Software auch eine ab Werk definierte Grundeinstellung für die einzelnen Modem-Optionen beinhaltet, und außerdem ein RAM (einen flüchtigen Arbeitsspeicher), in dem aktuelle Einstellungen und Zwischenwerte gespeichert werden – aber tatsächlich nur solange dieses RAM mit Strom versorgt wird. Nach dem Ausschalten verliert das RAM im Modem wie bei jedem computerähnlichen Gerät seinen Inhalt.

Freundlicherweise besitzen fast alle Modems zusätzlich zu ihrem normalen Arbeitsspeicher auch noch einen »Langzeitspeicher« oder »nichtflüchtigen Speicher« – technisch gesprochen handelt es sich um ein »EEPROM«, ein »CMOS-RAM« oder einfach einen speziellen RAM-Bereich, der über einen Puffer-Akku mit einer Spannung versorgt wird. In diesem »nichtflüchtigen Speicher« (engl.: »non-volatile memory« oder auch NV-RAM) merkt sich das Modem die vom Anwender vorgenommenen Einstellungen. Je nach Ausstattung Ihres Modems können Sie dabei entweder nur ein einziges solches »User Profile« (also eine Anwendereinstellung), oder auch zwei oder sogar vier verschiedene davon abspeichern. Die Möglichkeit, bis zu vier unterschiedliche Voreinstellungs-Kombinationen abzuspeichern, hat den Vorteil, daß Sie das Modem dann direkt für unterschiedliche Anwendungen programmieren können. Beispielsweise eine Einstellung für Mailbox-Betrieb, eine für Btx und eine für Fax-Übertragungen. Aber keine Sorge, falls Ihr Modem nicht ganz so luxuriös ausgestattet ist – die notwendigen Voreinstellungen können Sie üblicherweise auch automatisch durch die jeweiligen Kommunikationsprogramme vornehmen lassen.

Bei praktisch jedem Modem müssen Sie mindestens drei verschiedene Konfigurationen unterscheiden, die entweder alle jeweils unterschiedliche Einstellungen beinhalten oder auch völlig identisch sein können: Die Konfigurationseinstellungen aus dem ROM des Modems (die sogenannten »Factory Settings«), die im nichtflüchtigen Speicher abgelegte Anwender-Konfiguration (auch »User Profile«, »User Settings« oder »Configuration Settings« genannt) und die im flüchtigen Arbeitsspeicher verwaltete, »aktive« Konfiguration. Nur die letztere, die »aktive« Konfiguration, entscheidet, wie Ihr Modem zur Zeit tatsächlich eingestellt ist – in welcher Betriebsart es arbeitet, welche Modi eingeschaltet und welche ausgeschaltet sind.

Das Ganze funktioniert ähnlich wie in Ihrem Computer: Stellen Sie sich die Konfigurationseinstellung im nichtflüchtigen Speicher vor wie eine Datei auf der Festplatte. Beim Einschalten des Modems lädt es den Inhalt dieser abgespeicherten Konfiguration in seinen Arbeitsspeicher. Die Konfiguration (oder »Settings«) aus dem nichtflüchtigen Speicher bleiben dann aber unverändert – so wie eine Datei auf der Festplatte auch. AT-Befehle, die Sie nun an Ihr Modem schicken, verändern lediglich die Einstellungen im RAM. Diese Änderungen werden erst dann permanent, wenn Sie sie explizit abspeichern. Auch hier ist das Prinzip identisch zur bereits bekannten Arbeitsweise Ihres Computers: Änderungen, die Sie an einem Text oder Daten im Arbeitsspeicher vornehmen, werden erst dann endgültig, wenn Sie sie mit einer entsprechenden Funktion abspeichern. Beim Modem heißt der dafür zuständige Befehl nur nicht »Speichern«

oder »Speichern als«, sondern es handelt sich um eine bestimmte AT-Sequenz. Doch zu der kommen wir gleich noch.

Sie können sich diese »Anwender-Profile« oder »User Settings« ähnlich vorstellen wie die Projektdateien, die Sie beispielsweise bei den Terminalprogrammen von Windows, Works und PC Tools abspeichern. Eine solche Konfigurationseinstellung beinhaltet **sämtliche** Optionen, die bei Ihrem Modem überhaupt eingestellt werden können. Es ist also nicht nur eine Sammlung der Einstellungen, die Sie mit AT-Befehlen selbst vorgenommen haben, sondern umfaßt auch die Einstellungen, die vorher vom Modem automatisch geladen wurden, die Sie aber unverändert gelassen haben. Diese Erkenntnis ist sehr wichtig, denn sie hat Konsequenzen: Wenn Sie eine vorher falsche Einstellung nicht umgeschaltet haben, behält sie ihren bisherigen Wert. Sobald Sie sie dann als Konfiguration im nichtflüchtigen Speicher Ihres Modems ablegen, wäre sie folglich dort falsch eingestellt – und würde fortan bei jedem Einschalten das Modem falsch konfigurieren. Solange, bis Sie die richtige Option per AT-Befehl einstellen und die komplette Einstellung im nichtflüchtigen Speicher ablegen.

Eine besondere Rolle spielen bei alledem die Einstellungen aus dem ROM des Modems. Mit ihnen legt der Hersteller Ihres Modems eine aus seiner Sicht optimale Konfiguration des Modems vor. Die Einstellungen, die in diesen ROM-Settings zu finden sind, sind in den meisten Handbüchern und Referenzkarten als »Default Settings«, »Standard-« oder »Vorgabe-Werte« gekennzeichnet. Üblicherweise befinden sich die Werte aus dem Modem-ROM bei Auslieferung gleichzeitig auch im nichtflüchtigen Speicher. Das hat die Konsequenz, daß ... na, was meinen Sie wohl? Richtig: Daß in Ihrem Modem nach dem Einschalten genau diese Herstellervorgaben eingestellt sind.

Sie können nun einige Optionen mit AT-Befehlen umschalten, und diese Einstellungen werden dann auch entsprechend berücksichtigt, solange das Modem eingeschaltet bleibt. Nach dem nächsten Ausschalten jedoch verliert das Modem die von Ihnen eingestellten Werte und lädt beim Einschalten wieder die Voreinstellung aus dem nichtflüchtigen Speicher (die dann möglicherweise zufällig identisch mit den ROM-Vorgaben ist – es sei denn, es wurde bereits eine andere Einstellung abgespeichert).

Wenn Sie das vermeiden wollen, müssen Sie die von Ihnen veränderten, »aktiven« Einstellungen ausdrücklich in den nichtflüchtigen Speicher übertragen. Mit anderen Worten: sie als »User Settings«, »User Profile«, »User Configuration« o.ä. abspeichern. Das hat dann den Effekt, daß sich Ihr Modem diese – jetzt von Ihnen veränderten – Einstellungen im nichtflüchtigen Speicher auch nach dem Ausschalten merkt und sie nach dem nächsten Einschalten von dort wieder in seinen Arbeitsspeicher überträgt. Sie finden dort dann wieder genau die Einstellungen vor, die Sie vorher mit AT-Befehlen vorgenommen haben.

Beim Versuch, das Modem »ideal« zu konfigurieren, kann es allerdings gerade Einsteigern schon mal passieren, daß sie sämtliche Einstellungen so verstellen, daß am Ende gar nichts mehr funktioniert. Wenn es Ihnen in so einer Situation beim besten Willen nicht mehr gelingt, die einzelnen Optionen und Modi in ihre Ursprungsstellung zurückzubringen, bleibt Ihnen ein letzter Ausweg: Nämlich das Modem anzuweisen, seine Ur-Einstellungen aus dem ROM als aktive Konfiguration zu laden. Anschließend können Sie diese im nichtflüchtigen Speicher ablegen – und haben wieder genau die Konfiguration vor sich, die das Modem beim Auslieferungszustand hatte. Natürlich sind nach einer solchen Maßnahme aber wirklich sämtliche Einstellungen, die Sie jemals vorher selbst verändert hatten, verloren.

Mit welcher Konfiguration Sie Ihr Modem vorfinden, hängt davon ab, woher Sie es haben. Bei einem neu gekauften Modem ist aller Voraussicht nach die Herstellervoreinstellung aus dem Modem-ROM im nichtflüchtigen Speicher abgelegt. Handelt es sich hingegen um ein Vorführgerät oder gar um ein Gebrauchtgerät, wurden die Einstellungen im nichtflüchtigen

Speicher vielleicht schon reichlich »verbogen«. Es ist zwar gut möglich, daß Ihr Vorbesitzer bzw. derjenige, der seine Settings zuletzt im nichtflüchtigen Speicher abgelegt hatte, für genau seine Einstellungen gute Gründe hatte. Nun aber sind Sie der Besitzer des Modems, und da Sie sich mit diesem Gerät ja nun selbst intensiv beschäftigen wollen, ist es aus unserer Sicht nur sinnvoll, wenn Sie die Settings auch (nicht zuletzt mit Hilfe unserer Ratschläge) nach Ihren eigenen Vorstellungen einstellen.

Gegenüber den Einstellungen im nichtflüchtigen Speicher haben die ROM-Settings natürlich einen großen Vorteil: Sie konnte niemand verändern – deshalb sind sie ja in einem Festwertspeicherbaustein, eben einem ROM, abgelegt worden. So, und nach dieser ganzen Vorrede können Sie sich nun bestimmt gut vorstellen, warum wir an dieser Stelle dafür plädieren, daß Sie Ihr Modem auf die Herstellereinstellungen zurücksetzen. Der Vorteil ist ganz einfach, daß Sie es anschließend mit definierten Voreinstellungen zu tun haben. Wann immer es für Sie sinnvoll ist, diese zu verändern, werden wir das später gemeinsam tun.

Der Befehl, mit dem Sie die Herstellervorgaben (»ROM Settings«, »Factory Settings« etc.) ins RAM Ihres Modems übernehmen können, ist ein »erweiterter AT-Befehl«. Bei allen von uns getesteten Modems lautete er

`AT&F` [Return]

Beim Dr.-Neuhaus-»Fury« geben Sie bitte ein: `AT&F0`. Sicherheitshalber sollten Sie aber auch zu diesem Thema auf jeden Fall einen Blick ins Handbuch bzw. auf die Befehlsreferenzkarte Ihres Modems werfen.

Übrigens, noch ein Tip, falls Sie nicht fündig werden: Bei einigem Modems können Sie die ROM-Settings als aktive Einstellungen übernehmen, indem Sie eine bestimmte Taste des Modems beim Einschalten gedrückt halten. Vielleicht finden Sie dazu einen Hinweis im Handbuch Ihres Gerätes.

Die Konsequenz ist allerdings, daß die Einstellungen, die wir in diesem Kapitel bisher gemeinsam vorgenommen haben, dabei verlorengegangen sind. Das ist aber nicht weiter tragisch, denn die vier AT-Befehle können Sie schnell noch einmal eingeben. Vorher aber sollten Sie bitte zwei oder dreimal die Zeile

`AT` [Return]

eingeben. Das hat den Zweck, daß Ihr Modem seine Protokolleinstellungen auf die aktuellen Einstellungen Ihres Terminalprogramms anpassen kann. In den allermeisten Fällen erkennt das Modem aus den übertragenen AT-Befehlen nämlich selbständig die Übertragungsgeschwindigkeit zwischen Computer und Modem, die Anzahl von Start-, Stop- und Datenbits sowie die verwendete Parität. Wenn Ihr Modem Ihre Eingaben richtig auf den Bildschirm Ihres Terminalprogramms zurückschickt, und sie möglicherweise sogar noch mit OK bestätigt, können Sie davon ausgehen, daß die Parametereinstellungen korrekt erkannt wurden. Geben Sie anschließend ein:

`ATV1`
`ATE1`
`ATQ0`
`AT&K3` bzw. `AT&H3` bzw. `AT\Q3` bzw. `AT*F2`

Falls Sie bei diesen Befehlen andere Angaben als die von uns vorgeschlagenen machen mußten, müssen Sie das natürlich auch jetzt tun. Und vergessen Sie bitte nicht, nach jeder Zeile die [Return]-Taste zu drücken.

Sollten alle Ihre Eingaben nur in Form wirrer Zeichenkombinationen auf dem Bildschirm erscheinen, ist es Ihrem Modem nicht gelungen, die aktuellen Protokolleinstellungen korrekt zu

erkennen – oder es ist zu einer solchen automatischen Erkennung gar nicht in der Lage. In diesem Fall sollten Sie Informationen über die korrekten Werte im Handbuch Ihres Modems ausfindig machen und in Ihrem Terminalprogramm einstellen – üblich sind, wie bereits in den letzten Kapiteln erklärt, die Einstellungen 2400/8/n/1 oder 2400/7/e/1 (also 2400 bps, acht Datenbits, ein Stopbit und »No Parity« oder sieben Datenbits, ein Stopbit und »Even Parity«). Unter Umständen müssen Sie für Ihr Modem auch eine andere Übertragungsgeschwindigkeit wählen. Versuchen Sie in diesem Fall vor allem die Werte 1200 und 9600 bps. Sollte all das gar nicht weiterhelfen, schalten Sie Ihr Modem einfach aus und wieder ein. Sie löschen dann damit die geladenen ROM-Werte und kehren zur letzten Einstellung aus dem nichtflüchtigen Speicher zurück. Dort hat dann vermutlich vorher schon jemand Ihr aktuelles Problem gelöst. Im weiteren Verlauf dieses Kapitels werden Sie noch sehen, wie Sie in so einem Fall herausfinden können, welche Einstellungen hierfür konkret verantwortlich sind. Vergessen Sie aber anschließend nicht, Ihr Terminalprogramm auf seine vorherigen Werte zurückzustellen und anschließend unsere vier AT-Befehle von oben erneut einzugeben.

Wir wollen allerdings hoffen, daß Sie von solchen Schwierigkeiten verschont geblieben sind und Sie Ihr Modem zwischenzeitlich nicht ausschalten mußten.

Dann befindet sich jetzt nämlich eine definierte »aktive« Konfiguration im RAM Ihres Modems: Es handelt sich um die Grundeinstellungen, die der Hersteller Ihres Modems im ROM abgelegt hat. Mit unseren vier AT-Befehlen haben wir aber sicher gestellt, daß unabhängig von den Herstellervorgaben auf jeden Fall Klartextrückmeldungen erfolgen (ATV1), der Echo-Modus eingeschaltet wird (ATE1), der Quiet-Modus ausgeschaltet wird (ATQ0) und vom Modem ein Hardware-Handshaking durchgeführt wird.

Alle diese schönen Voreinstellungen würden allerdings dem nächsten Stromausfall oder Ausschalten zum Opfer fallen, wenn wir sie nicht ausdrücklich im nichtflüchtigen Speicher Ihres Modems abspeichern würden. Machen Sie sich doch bitte in der Dokumentation Ihres Modems auch zu diesem Punkt bitte auf die Suche nach dem dafür zuständigen AT-Befehl. Stichworte sind »write active configuration to non-volatile memory« oder »save current settings to user profile« oder »save to CMOS-RAM«. Bei sämtlichen unserer Testgeräte ist uns dafür in allen Fällen der AT-Befehl

```
AT&W
```

begegnet, aber auch hier kann es unter Umständen Ausnahmen geben.

Wenn Ihr Modem mehr als eine Einstellung in seinem nichtflüchtigen Speicher sichern kann, sind die einzelnen Voreinstellungs-Speicher ab 0 durchnumeriert. Werden zwei Voreinstellungen unterstützt, gibt es die Speicher 0 und 1, bei vier Voreinstellungen die Speicher 0, 1, 2 und 3. In diesem Fall sollten Sie unsere neu definierte Grundeinstellung im Speicher Nummer 0 ablegen und zu diesem Zweck an den obigen AT-Befehl die Ziffer 0 anhängen:

```
AT&W0
```

In den anderen Speichern können Sie dann zu einem späteren Zeitpunkt andere, eigene Settings abspeichern. Aber damit sollten Sie sich, wie bereits gesagt, bitte noch ein wenig Zeit lassen.

Nach dem nächsten Aus- und Wiedereinschalten Ihres Modems werden Sie nun wieder dieselben Einstellungen im RAM Ihres Modem vorfinden. Wichtig ist allerdings noch ein Hinweis: Bei Modems, die mehr als eine Konfigurationseinstellung in ihrem nichtflüchtigen Speicher ablegen können, müssen Sie unter Umständen noch per AT-Befehl festlegen, aus welchem Speicher das Gerät die Einstellungen beim Einschalten laden soll. Sofern die von uns getesten Modems eine solche Auswahl über einen AT-Befehl anboten, diente dazu der Befehl

```
AT&Y0
```

Mit der Ziffer 0 geben Sie in diesem Fall an, daß der Inhalt des Speichers Nummer 0 ausgelesen werden soll. Andernfalls könnte es nämlich sein, daß Ihr Modem den Inhalt eines anderen Speichers beim Einschalten als »aktive« Konfiguration übernimmt. Und dann würden unsere bisherigen Schritte nicht den gewünschten Erfolg zeitigen.

Klare Voraussetzungen – Modem-Reset und Auswahl der gewünschten Voreinstellungen

Ein Blick ins Modemhandbuch oder auf die mitgelieferte Referenzkarte zeigt Ihnen recht schnell, daß ein typisches Modem geradezu eine Unmenge von AT-Befehlen unterstützt. Das Spektrum der Dinge, die über diese Befehle eingestellt werden können, reicht von relativ einfachen Einstellungen wie den von uns eingestellten Echo- und Quiet-Modi bis hin zu kompliziertesten Aspekten wie etwa dem Signalverhältnis bei Pulswahl. Klar, daß es da auch eine Vielzahl von Einstellungen und Modi gibt, von denen jeder für den Erfolg wie auch für Probleme aller Art verantwortlich sein kann. Da ist es auf jeden Fall ganz sinnvoll, wenn man sich einen schnellen Überblick über die gerade aktiven Einstellungen verschaffen kann. Und genau diese Möglichkeit bieten erfreulicherweise die meisten Modems. Sie finden den entsprechenden AT-Befehl unter Beschreibungen wie »Show stored and active configurations«, »View current active settings« oder »List Modem Information«. Wir fanden zu diesem Thema bei unseren Testgeräten folgende Varianten:

AT&V Diesen Befehl benutzen beispielsweise die Modems von Supra, Dr, Neuhaus, BEST und Telebit. Da sie nur zwei Speicher für die User-Settings besitzen, können sie die Speicherinhalte und die aktive Einstellung gleichzeitig auf dem Bildschirm darstellen.

Im Fall des Supra-Modems sieht das dann beispielsweise so aus:

```
ACTIVE PROFILE:
B1 E1 L2 M0 N1 P Q0 V1 W0 X4 Y0 %C1 %E0 %G1 \N3 &C1 &D2 &K3 &Q5 &R0 &S0 &X0 &Y0
S00:000 S01:000 S02:043 S03:013 S04:010 S05:008 S06:002 S07:050 S08:002 S09:006
S10:014 S11:095 S12:050 S18:000 S23:063 S25:005 S26:001 S36:007 S37:000 S38:020
S40:087 S46:138 S48:007 S95:041 S109:062 S110:001

STORED PROFILE 0:
B1 E1 L2 M0 N1 P Q0 V1 W0 X4 Y0 %C1 %E0 %G1 \N3 &C1 &D2 &K3 &Q5 &R0 &S0 &X0
S00:000 S02:043 S06:002 S07:050 S08:002 S09:006 S10:014 S11:095 S12:050 S18:000
S23:063 S25:005 S26:001 S36:007 S37:000 S38:020 S40:087 S46:138 S48:007 S95:041

STORED PROFILE 1:
B1 E1 L2 M0 N1 Q0 T V1 W1 X4 Y0 %C1 %E0 %G1 \N3 &C1 &D2 &K3 &Q5 &R0 &S0 &X0
S00:000 S02:043 S06:002 S07:050 S08:002 S09:006 S10:014 S11:095 S12:050 S18:000
S23:061 S25:005 S26:001 S36:007 S37:000 S38:020 S40:087 S46:138 S48:007 S95:000

TELEPHONE NUMBERS:
0=T9876543210                          1=
2=                                     3=
```

AT&V0 Das von uns verwendete Modem ZyXEL 1496E+ unterstützt in seinem nichtflüchtigen Speicher (im Handbuch als »EEPROM« bezeichnet) bis zu vier User-Settings. Da diese nicht gleichzeitig in vollem Umfang angezeigt werden können, müssen Sie mit einer Ziffer hinter AT&V angeben, welchen Speicherinhalt Sie sehen möchten. Dabei steht die Ziffer 0 für die aktuelle, aktive Konfiguration (»Current Setting«), 1 steht für Speicher Nummer 0, 2 für Speicher Nummer 1, 3 für Speicher Nummer 2, und 4 für Speicher Nummer 3. Nach Eingabe von AT&V0 erscheint auf dem Bildschirm:

```
Current    Setting ... ... ... ....
 B0    E1    L4    M1    N5    Q0    V1    X1
&B1   &C1   &D2   &G0   &H3   &J0   &K4   &L0   &M0   &N0   &P0   &R1   &S0   &X0   &Y1
*B0   *C0   *D0   *E0   *F0   *G0   *I0   *L0   *M0   *P9   *Q2   *S0
S00=000   S01=000   S02=043   S03=013   S04=010
S05=008   S06=003   S07=060   S08=002   S09=006
S10=007   S11=070   S12=000   S13=000   S14=002
S15=002   S16=000   S17=018   S18=000   S19=000
S20=011   S21=178   S22=000   S23=073   S24=138
S25=000   S26=000   S27=156   S28=068   S29=000
S30=000   S31=017   S32=019   S33=000   S34=030
S35=000   S36=000   S37=000   S38=000   S39=000
S40=000   S41=000   S42=000   S43=000   S44=000
S45=000   S46=000   S47=000   S48=000   S49=000
```

AT*T1 Einen ganz anderen Befehl benutzt hingegen das Racal-Modem. Hier bewirkt der Befehl AT*T die Ausgabe von Statusinformationen, wobei Sie mit der nachfolgenden Ziffer auswählen können, welche Informationen Sie sehen möchten.
Die Ziffer 0 steht dabei für die sogenannten »S-Register« (die wir Ihnen noch etwas später in diesem Kapitel vorstellen werden), die Ziffer 1 gibt die zur Zeit »aktiven« Einstellungen der AT-Befehle aus (die wir Ihnen im Anschluß gleich zeigen), während die Ziffer 2 eine Liste der gespeicherten Telefonnummern anzeigt. Nach Eingabe von AT*T1 also erscheint auf Ihrem Monitor eine Tabelle der vom Modem unterstützten Befehle, in der aber auch gleichzeitig die aktuellen Einstellungen dieser Befehle vermerkt sind. Das ganze sieht dann folgendermaßen aus:

```
           TABLE OF COMMANDS
A     MANUAL ANSWER            A/    RE-EXECUTE LAST COMMAND
AT    ATTENTION                D     DIAL
E1    COMMAND ECHO             H     ON/OFF HOOK
I     PRODUCT CODE             O     ON LINE
P     PULSE DIAL               Q0    QUIET
R     ORIGINATE IN ANS MODE    S     S REGISTERS
T     TOUCH TONE DIAL          V1    RESPONSE TYPE
W     WAIT FOR DIAL TONE       X4    RESULT CODE TYPE
Y0    LONG SPACE DISCONNECT    Z     SOFTWARE RESET
&C1   CXR                      &D2   DTR
&F    FETCH FACTORY SETTINGS   &G0   NOT USED
&M0   SYNC/ASYNC               &R0   RTS/CTS
&S0   DSR CONTROL              &T    TEST CMD
&W    WRITE ACTIVE CONFIG      &X0   XMIT CLOCK SOURCE
&Z    STORE TEL NUMBER         ;     FORCE COMMAND MODE
+++   ESCAPE CODE              ,     DIAL PAUSE
@     WAIT FOR QUIET ANSWER    !     INITIATE HOOK FLASH
*C1   SPEED CONVERSION         *E0   ERROR CONTROL MODE
*F2   FLOW CONTROL             *H0   H.P. PROTOCOL
*K0   10/11/9/8 BITS           *P1   PROTOCOL
*R    REDIAL                   *T    S-REG/COMMAND/PHONE #
V.25  CHANGE TO V25BIS DIALER
```

Wie gehabt kann auch in diesem Fall bei Ihnen ein abermals unterschiedlicher Befehl für die Auflistung der aktuellen Einstellungen zuständig sein, und auch die Ausgaben Ihres Modems werden sich bei anderen Modellen von den hier abgedruckten Beispielen unterscheiden.

Auf Ihrem Bildschirm steht nun vermutlich eine recht umfangreiche Liste der aktuellen Einstellungen Ihres Modems. Wenn Sie Lust haben, können Sie anhand dieser Ausgaben schon mal mit Hilfe Ihres Handbuchs bzw. Ihrer Referenzkarte vergleichen, welche Modi wie eingestellt sind. **Verändern Sie aber bitte an dieser Stelle noch nichts!** Lassen Sie die eingestellten Werte unverändert, auch wenn Sie im Augenblick glauben, die eine oder andere Option »sinnvoller« einstellen zu müssen. Und falls sich in der aktuellen Bildschirmanzeige Informationen oder Einstellungen befinden, mit denen Sie zur Zeit überhaupt noch nichts anfangen können, sollte Sie das ebenfalls nicht aus der Ruhe bringen. Wir werden uns mit alledem noch beschäftigen ...

Im übrigen können Sie – falls alles so geklappt hat, wie wir uns das vorgestellt haben – zu diesem Zeitpunkt davon ausgehen, daß die »Default«-Werte (also die Vorgabewerte) des Modem-Herstellers bei Ihnen nun auch aktiv sind. Lediglich bei den vier von uns veränderten AT-Befehlen könnte sich die aktuell auf Ihrem Bildschirm angezeigte Einstellung von der Voreinstellung aus dem Modem-ROM unterscheiden. Aber dann sind diese Unterschiede durchaus positiv und berechtigt.

Sie wissen jetzt also bereits, wie Sie die Voreinstellungen aus dem Modem-ROM laden können, wie Sie die aktuellen Einstellungen im nichtflüchtigen Speicher Ihres Modems ablegen können und wie Sie sich die aktuelle Konfiguration sowie den/die Inhalt(e) des Speichers bzw. der verschiedenen Speicher anschauen können.

Eine Möglichkeit allerdings müssen wir Ihnen in diesem Zusammenhang erst noch zeigen: Wie Sie nämlich den Inhalt eines solchen (nichtflüchtigen) Speichers gezielt zurück ins RAM holen bzw. zur »aktiven« Konfiguration machen können.

Stellen Sie sich beispielsweise einmal vor, Sie haben sich bei Ihren Experimenten so vertan, daß Sie die aktiven Einstellungen komplett verwerfen und dafür die letzten abgespeicherten Einstellungen reaktivieren möchten. In diesem Fall ist es nicht gefragt, die Einstellungen aus dem ROM zu laden – denn das, was Sie benötigen, befindet sich ja im nichtflüchtigen Speicher Ihres Modems und beinhaltet dort möglicherweise auch schon einige Änderungen. Sicher, Sie könnten zu diesem Zweck natürlich Ihr Modem ausschalten. Aber es geht auch eleganter – nämlich per AT-Befehl.

Oder Sie wollen irgendwann in Zukunft die Möglichkeit Ihres Modems nutzen, verschiedene Konfigurationseinstellungen in den Speicherplätzen des nichtflüchtigen Speichers abzulegen. Auch in diesem Fall benötigen Sie einen Befehl, um den Inhalt eines Speicherplatzes ausdrücklich zur neuen, aktiven Einstellung zu machen.

Bei dem Befehl, der zu diesem Zweck vorgesehen ist, handelt es sich zur Abwechslung mal wieder um einen AT-Befehl, der bereits im ursprünglichen Hayes-Standard vorkam. Sie können also mit ziemlicher Sicherheit davon ausgehen, daß er bei Ihnen genauso heißt wie bei uns, nämlich:

```
ATZ
```

Der Befehl ATZ erzeugt einen »Modem-Reset«. Das heißt nichts anderes, als daß alle Modi und Einstellungen auf ihre Grundwerte zurückgesetzt werden – und das sind eben die Einstellungen aus dem nichtflüchtigen Speicher. Bei Modems mit mehr als einem Speicherplatz müssen Sie zusätzlich noch die Nummer des gewünschten Speicherplatzes als Ziffer angeben. Bei den von uns getesteten Modems heißt das in allen Fällen:

```
ATZ0
```

um den Inhalt von Speicher Nummer 0 zu laden. Das Racal-Modem hat nur einen Speicherplatz und begnügt sich mit dem ursprünglich angegebenen Befehl ATZ.

Natürlich können Sie, um beispielsweise den Inhalt von Speicher Nummer 1 zu laden, den Befehl ATZ1 verwenden. Beim ZyXEL-Modem 1496E+ gibt es darüber hinaus sogar noch die Befehle ATZ2 und ATZ3 für die Speicherplätze 2 und 3 (die Zählung beginnt bei 0, und vier Speicherplätze sind im ZyXEL-Modem vorhanden) sowie ATZ4 für einen Reset mit direktem Laden der Default-Konfiguration aus dem ROM.

Nach unseren jetzt einmal durchgeführten Vorbereitungen wird dieser Befehl in Zukunft auch genau die Art und Weise sein, wie Sie nach Experimenten oder gezielten Umstellungen wieder zu den zuletzt fest eingestellten Settings zurückkehren können. Und wann immer wir fortan in Ihrem Modem Einstellungen vornehmen, die Sie später ständig verwenden möchten, sollten Sie zuerst mit ATZ bzw. ATZ*n* die zuletzt gespeicherten Einstellungen laden, dann die beabsichtigte neue Einstellung vornehmen, und anschließend die so entstandenen neuen Settings mit AT&W bzw. AT&W*n* wieder auf dem gewünschten Speicherplatz ablegen. Denken Sie daran, daß im Normalfall nur der Inhalt des Speicherplatzes 0 bzw. eines vorher festgelegten anderen Speicherplatzes beim Einschalten in das RAM des Modems übertragen wird.

Wenn ein Modem alle Register zieht – die S-Register in Hayes-kompatiblen Modems

In den Statusinformationen, die Ihr Modem nach dem Befehl AT&V auf dem Bildschirm Ihres Computers darstellt, ist Ihnen neben einer Reihe von Einstellungen, die sich offensichtlich an AT-Befehlen orientieren, vermutlich auch noch eine andere Art von Angaben aufgefallen. Das Ganze sah ein wenig aus wie in den guten alten Mathematik-Stunden: S0=0, S1=0, S2=43, ...

Den Variablen S0, S1, S2 sind hier offensichtlich bestimmte Werte zugeordnet. Damit diese Werte aber im Gegensatz zu besagten Mathematikstunden nicht länger Unbekannte für Sie bleiben müssen, verraten wir Ihnen gleich, worum es hier geht. Diese Werte werden als »S-Register« bezeichnet und finden sich in fast allen Hayes-kompatiblen Modems. Der Begriff »S-Register« steht ausgeschrieben für »Status-Register«. Dabei handelt es sich prinzipiell um Speicherplätze, die bestimmte voreingestellte Werte beinhalten. Welche Bedeutung diese Speicherplätze im einzelnen haben, unterscheidet sich oft wieder zwischen den einzelnen Modem-Herstellern. In den meisten Fällen sind die Bedeutungen der unteren Registernummern noch identisch, während sie dann bei höheren Werten (ab etwa Register S10) deutlich auseinandergehen. Wie die S-Register bei Ihrem Modem belegt sind, finden Sie in verbindlicher Form wieder ausschließlich in der Dokumentation zu diesem Gerät.

Vielleicht fragen Sie sich, warum es denn neben dem ohnehin schon umfangreichen Angebot an AT-Befehlen zusätzlich auch noch diese Register gibt. Das hat mehrere Gründe, die zum Teil auch mit der Art und Weise zusammenhängen, wie das Modem intern Ihre Voreinstellungen verwaltet. Tatsächlich finden sich nämlich viele Einstellungen, die Sie über AT-Befehle vornehmen können, auch in den S-Registern wieder – dort werden sie dann vom Modem automatisch modifiziert. Davon abgesehen gibt es aber auch einen ganz praktischen Grund: AT-Befehle sind in ihrer Arbeitsweise darauf ausgelegt, zwischen einigen wenigen Optionen hin- und herzuschalten. Die S-Register hingegen können größere Werte beinhalten. Tatsächlich kann in jedem S-Register eine Zahl zwischen 0 und 255 abgespeichert werden. Und diese Zahlen stehen dann für so verschiedene Angaben wie »Wie oft soll das Telefon klingeln, bis das Modem den Anruf annimmt« (Register S0) über »Wieviele Sekunden wartet das Modem nach dem Wählen auf eine Trägerfrequenz (einen Carrier) von der Gegenstelle?« (meist Register S7) bis hin zu »Wieviele Zehntelsekunden darf während einer Verbindung das Trägersignal (Carrier) von der Gegenstelle ausfallen, bevor das Modem die Verbindung abbricht?« (meist Register S10). Daneben gibt es noch sogenannte »Bitmapped Register«. Das sind Register, in denen die einzelnen Bits des dort abgespeicherten Zahlenwerts einzeln für bestimmte Modi oder Vorein-

stellungen stehen. Von diesen Bitmapped-Registern sollten Sie aber bitte zumindest als Einsteiger unbedingt die Finger lassen. Dasselbe gilt des weiteren für die Register, die im Modemhandbuch bzw. auf der Referenzkarte als »Reserved« oder »Reserviert« gekennzeichnet sind. Wenn Sie bei der Lektüre Ihres Modemhandbuchs, Ihrer Referenzkarte oder unserer obenstehenden Beschreibungen neugierig auf den Inhalt eines bestimmten S-Registers geworden sind, brauchen Sie zu diesem Zweck nicht unbedingt die kompletten Statusinformationen aufzulisten. Mit dem Befehl ATS*n*? geht es einfacher. Für *n* setzen Sie dabei einfach die Nummer des S-Registers ein, das Sie auslesen wollen. Den Inhalt von Register S0 stellen Sie also beispielsweise folgendermaßen fest:

```
ATS0?
```

Als Antwort teilt Ihnen Ihr Modem den aktuellen Wert dieses Registers mit, im vorliegenden Beispiel also vermutlich

```
000
OK
```

Im Klartext heißt das: Ihr Modem nimmt einen eingehenden Anruf (denn dafür ist das Register S0 zuständig) beim nullten Klingeln an. Etwas freier und somit verständlicher übersetzt: Ihr Modem geht überhaupt nicht ans Telefon, wenn es auf Ihrer Modemtelefonleitung läutet. Das kann auch überaus sinnvoll sein, beispielsweise wenn Sie dieselbe Leitung noch für einen Telefonapparat oder ein Fax-Gerät benutzen. Was aber, wenn Sie einen Anruf erwarten, von dem Sie genau wissen, daß er von einem anderen Modem abgesetzt wird? Oder wenn Sie Ihr Modem auch zum Fax-Empfang einsetzen und entsprechende Software ständig empfangsbereit auf Ihrem Rechner im Hintergrund läuft (wir kommen darauf noch im Kapitel 17 zurück)? In diesem Fall müßten Sie im Register S0 die Anzahl von Telefonklinglern eintragen, nach der das Modem den Anruf annehmen soll. Solange keine anderen Gründe dagegen sprechen (beispielsweise wenn Sie gegebenenfalls doch noch genug Zeit haben wollen, Ihren Telefonhörer abzuheben oder Ihr Fax-Gerät empfangsbereit zu machen), können Sie das Modem bereits nach dem ersten Klingeln reagieren lassen. Das teilen Sie ihm beispielsweise folgendermaßen mit:

```
ATS0=1
```

Hinter ATS0 und einem Gleichheitszeichen geben Sie also einfach den gewünschten Wert ein. Sollte das Modem erst nach dreimaligem Klingeln »abheben«, heißt das entsprechend:

```
ATS0=3
```

Ob es in Ihrem Fall allerdings wirklich sinnvoll ist, daß das Modem bereits zu diesem Zeitpunkt einen eingehenden Anruf annimmt, müssen wir an dieser Stelle Ihrer eigenen Beurteilung überlassen. Falls ein Datenanruf eingeht und dabei wirklich eine Verbindung zustandekommt (die Konfiguration Ihres Modems, und dabei wieder insbesondere Aspekte, die wir im nächsten Kapitel besprechen werden, spielt dafür nämlich auch eine wichtige Rolle), dann können Sie diesen mit geladenem Terminalprogramm auch entgegennehmen. Wenn Sie allerdings eher davon ausgehen, daß Anrufe, die im gegenwärtigen Stadium Ihrer DFÜ-Aktivitäten auf Ihrer Modem-Leitung eingehen, vermutlich doch eher anderen Ursprungs sind und von Ihnen lieber von Hand beantwortet werden sollten, dann setzen Sie den Inhalt dieses Registers lieber zurück auf den Wert 0:

```
ATS0=0
```

Das hat dann zur Folge, daß Ihr Modem einen eingehenden Anruf von sich aus überhaupt nicht beantwortet. Tun Sie uns bitte den Gefallen, und probieren Sie nicht ziel- und planlos mit den anderen S-Registern herum. Wann immer es zur Lösung eines bestimmten Problems sinnvoll ist, den Inhalt eines dieser Register zu verändern, werden wir Ihnen das sagen. In allen anderen

Fällen sind Sie mit den Voreinstellungen dieser Register bestens bedient und sollten diese möglichst nicht verändern. Wie Sie Ihr Modem mit AT-Befehlen konfigurieren können, haben Sie in diesem Kapitel jedenfalls ausführlich sehen können. Und auch das Abspeichern und Laden von Konfigurationseinstellungen ist für Sie nun kein Geheimnis mehr. Jeder neue AT-Befehl und jedes neue Register, das Sie ab jetzt kennenlernen werden, wird Ihnen neue Möglichkeiten eröffnen. Und während wir uns in diesem Kapitel im großen und ganzen auf die Konfigurationsmöglichkeiten beschränkt haben, die die Kommunikation zwischen Ihrem Computer und Ihrem Modem oder die Verwaltung Ihres Modems an sich betrafen, werden wir uns im nächsten Kapitel nun endlich mit dem Thema beschäftigen, weshalb Sie Ihr Modem überhaupt gekauft haben: Nämlich mit der Kommunikation zweier Modems über eine Telefonleitung. Bevor wir Sie dazu einladen dürfen, hier nur noch unsere Kurzzusammenfassung:

Für Modems gibt es zwei wichtige Steuersprachen: Den von Hayes entwickelten AT-Standard und die vom internationalen Normungsgremium CCITT verabschiedeten V.25bis-Standard. Die V.25bis-Befehle konnten ursprünglich nur zur Verwaltung von Telefonnummern und zur Anwahl benutzt werden, wurden jedoch zum Teil von einigen Herstellern erweitert.

Einige Modems unterstützen beide Befehlsstandards. In diesem Fall ist der AT-Standard auf jeden Fall vorzuziehen. Sie gelangen aus dem V.25bis-Modus üblicherweise mit einem der Befehle AT, RST oder SAT zurück in den AT-Modus.

In diesem Kapitel haben Sie folgende AT-Befehle kennengelernt:

ATV1 bewirkt, daß Rückmeldungen des Modems im Klartext und nicht in Form von Zahlencodes erfolgen.

ATE1 aktiviert den Echo-Modus im Modem.

ATQ0 deaktiviert den Quiet-Modus im Modem – es schickt Rückmeldungen ans Terminalprogramm.

AT&K3 bzw. AT&H3 bzw. AT\Q3 bzw. AT*F2 bzw. noch andere Sequenz (je nach Hersteller) zum Aktivieren eines Hardware-Handshake beim Modem.

AT&F lädt die Settings aus dem Modem-ROM als »aktive« Konfiguration ins RAM des Modems.

AT&W*n* speichert die »aktive« Konfiguration in den nichtflüchtigen Speicher des Modems. Besitzt das Modem mehrere Speicher für Konfigurationsdaten, gibt *n* die Nummer des gewünschten Speichers an.

AT&Y0 legt bei Modems, die mehrere Konfigurationsspeicher unterstützen fest, daß nach dem Einschalten der Inhalt von Speicher 0 geladen werden soll.

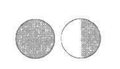
AT&V*n* bzw. AT*T1 bzw. noch andere Sequenz zeigt die aktuellen Konfigurationen (gegebenenfalls aus Speicher *n*).

ATZ*n* erzeugt einen Modem-Reset und lädt (bei mehreren Settings-Speichern) den Inhalt von Speicher *n*.

Zusätzlich gibt es bei den meisten Hayes-kompatiblen-Modems »S-Register«, die bestimmte Werte für einzelne Optionen beinhalten.

ATS*n*? liest den Wert von Register *n* aus, und ATS*n*=*m* setzt das Register *n* auf den Wert *m*.

Kontrollieren Sie alle genannten Befehle noch mal in Ihrem Modemhandbuch, da die Implementationen des AT-Standards von Hersteller zu Hersteller gewisse Unterschiede aufweisen.



Liebling, ich habe die Daten geschrumpft

KAPITEL 6

Betriebsarten von Modems

Wenn zwischen zwei Modems erfolgreich Daten übertragen werden sollen, müssen sich beide auf einen gemeinsamen Übertragungsstandard einigen. Von diesen Standards gibt es eine ganze Reihe, und Ihr Modem beherrscht je nach Ausstattung und Preisklasse mehr oder weniger viele davon. Neben der Frage nach der Übertragungsgeschwindigkeit zwischen den beiden Modems, spielen auch noch »Fehlerkontrollverfahren« und »Datenkompressionsverfahren« eine wichtige Rolle. Wir stellen Ihnen in diesem Kapitel die verschiedenen Standards vor und zeigen Ihnen, wie Sie ein entsprechend ausgestattetes Modem mit den nötigen AT-Befehlen konfigurieren können.

Schön wäre es ja für Wayne Szalinski alias Rick Moranis, hätte er wirklich nur Daten geschrumpft. Als junger, dynamischer, aber auch etwas überdrehter Erfinder hat er ja durchaus tagtäglich auch mit Daten zu tun. Die Mitteilung, die er seiner Gattin nach einigen Minuten dieses komischen und gleichzeitig spannenden Films zu machen hat und die den eigentlichen Filmtitel ausmacht, hört sich jedoch deutlich dramatischer an: »Liebling, ich habe die Kinder geschrumpft!«.

Denn Mr. Szalinski experimentiert gerade mit seiner neu entwickelten Reduktionsmaschine (»Phantastische Möglichkeiten – denken Sie nur an die Abfallentsorgung, an die Auswirkungen für die Transportwirtschaft, und … und … und …« – na, Sie wissen ja, wie Erfinder so sind), als durch einen dummen Zufall nicht etwa irgendwelche leblosen Versuchsobjekte, sondern vielmehr Sohn und Tochter der Familie Szalinksi und gleichzeitig noch die beiden Nachbarssöhne auf Stecknadelkopfgröße geschrumpft werden. Wäre dies noch mit einigem Aufwand rückgängig zu machen (ja, Mr. Szalinskis geniale Erfindung arbeitet in beiden Richtungen), beginnen die Probleme spätestens, als der zerstreute Mr. Szalinski das Fehlen seiner Sprößlinge zuerst gar nicht bemerkt, sie in seinem Labor mit dem Reisigbesen zusammenwischt und im Müllsack auf die Straße stellt.

Den vier Kindern bleibt daraufhin nichts anderes übrig, als zu Fuß von der Straße zurück zum elterlichen Haus aufzubrechen. Doch was für sie als Große nur ein paar Meter waren, entpuppt sich bei ihrer derzeitigen Größe als kilometerweiter Gewaltmarsch. Und falls Sie sich nicht vorstellen können, was für ein Dschungel ein friedlicher Vorstadt-Rasen für mikroskopisch kleine Wesen sein kann, dann zeigt Ihnen dieser Film insbesondere das mit eindrucksvoller Tricktechnik. Wie es aber von dort aus weitergeht und ob sich die ganzen Probleme schließlich auflösen, verraten wir Ihnen an dieser Stelle natürlich nicht.

Zum folgenden Kapitel paßt dieser Film vor allem wegen seines Titels so gut. Denn »ich habe die Daten geschrumpft« ist der erleichterte Ausruf, den Sie und Ihr Modem am Ende dieses Kapitels gemeinsam tun können. Andere Berührungspunkte zwischen Film und Kapitel, wie etwa die Behebung von gemachten Fehlern (wichtig für Mr. Szalinski!) oder die Präsenz eindrucksvoller Technik (ja, Ihr Modem kann auch eine Art Reduktionsmaschine sein), wollen wir dabei gar nicht weiter vertiefen. Denn lesen Sie einfach selbst …

Von der Notwendigkeit, sich zu einigen – Standards für Datenübertragung

Wie ein Modem grundsätzlich funktioniert, haben wir Ihnen bereits zu Beginn dieses Buches, im zweiten Kapitel erklärt. Zur Erinnerung: Ihr PC schickt seine Daten über die serielle Schnittstelle an Ihr Modem. Zur Übertragung der Daten über das Telefonnetz wandelt Ihr Modem die einzelnen Bits in akustische Schwingungen um, die dann per Telefonleitung zur Gegenstelle übertragen werden. Dort wandelt ein zweites Modem die Schwingungen zurück in Daten und schickt diese über die serielle Schnittstelle an den dort angeschlossenen Computer.

Bisher haben wir uns recht intensiv mit der Verbindung zwischen PC und Modem beschäftigt. Das war auch überaus wichtig, denn bevor diese Verbindung nicht sicher und funktionsfähig bereitsteht, brauchen Sie sich überhaupt keine Gedanken über die Verbindung zwischen Ihrem Modem und einem fremden Modem am anderen Ende der Telefonleitung zu machen. Mit unseren Einstellungen aus dem letzten Kapitel sollte der »lokale« Teil dieser Übertragungskette – also der Datenaustausch zwischen Rechner und Modem – nun aber optimal vorbereitet sein. Deshalb können wir jetzt als nächstes die tatsächliche Datenübertragung über das Telefonnetz unter die Lupe nehmen.

Wie Sie sich leicht vorstellen können, müssen sich bei der Art und Weise, wie Daten über das Telefonnetz übertragen werden, die beiden Modems am jeweiligen Ende der Leitung absolut klar darüber sein, wie die Umwandlung von Daten in Töne und die Rückwandlung von Tönen in Daten vor sich zu gehen hat. Nur wenn beide dasselbe Verfahren für die Hin- und Rückwandlung verwenden, kann die Kommunikation funktionieren. Deshalb ist die kurze, aber bewegte Geschichte der Datenfernübertragung vor allem eine Geschichte von Standards – Vereinbarungen und Normen, wie die Umwandlung erfolgen soll.

Das Urprinzip des Ganzen kam dabei schon recht früh, nämlich gegen Ende des 19. Jahrhunderts, in Mode: Die Telegraphie nämlich war es, bei der erstmalig eine Wandlung von Daten (bzw. Buchstaben) in Töne bzw. elektrische Signale und eine Rückwandlung dieser Signale in Buchstaben notwendig wurde. Jeder, der einen solchen Telegraphen als Sender oder Empfänger bediente, mußte einen gemeinsamen »Code« kennen: In diesem Fall das Morsealphabet. Jemand, der die in diesem Code getroffenen Vereinbarungen nicht kannte, konnte eine telegraphische Nachricht nicht entschlüsseln – also nicht in den ursprünglichen Text zurückwandeln. Fast noch schlimmer wäre es jedoch gewesen, wenn ein Telegraph den Code nur unvollständig gekannt hätte. Die übertragenen Texte wären vermutlich nach der Rückwandlung ziemlich unverständlich gewesen.

Wie das in etwa aussehen kann, zeigen uns die Comicautoren Goscinny und Uderzo in ihrem Comicalbum »Umpah-Pah«[1]. Da geht es zwar um die Informationsübertragung per Rauchzeichen, aber die Problematik ist auch dort dieselbe: Bei den Plattfuß-Indianern, die in ihrem Übertragungscode offensichtlich nicht ganz sattelfest sind, wird aus der Nachricht »Ein Wascha-Wascha in Kanu auf Fluß« (Wascha-Wascha ist der Name des anderen, verfeindeten Indianerstamms, dem auch der Titelheld Umpah-Pah angehört) nach diversen Zwischenstationen die Meldung »Ein Kawascha auf Fluschass in Wanu«. Der Häuptling der Plattfuß-Indianer, der diese Probleme wohl schon gewohnt ist, fragt sich nicht zu Unrecht: »Warum ist diese Leitung immer gestört?« Zum Glück kann sein Medizinmann die gestörte Nachricht jedoch schnell entschlüsseln: »Von Norden her nähert sich eine Büffelherde«. Womit gleichzeitig bewiesen wäre, daß die Rekonstruktion falsch codierter Daten nicht immer hundertprozentigen Erfolg verspricht. Mit dem Wunsch, die Übertragungen schneller und fehlerfreier zu

---

[1] Nachzulesen bei Goscinny/Uderzo: »Umpah-Pah, Band 2: Die Plattfüße greifen an«, Hamburg: 1987, S. 5f

machen, erfanden die Menschen schon bald Maschinen, die ihnen die Hin- und Rückwandlung abnahmen. 1878 konstruierte Thomas Alva Edison zu diesem Zweck einen mechanischen Telegraphen – und schon kurz nach der Jahrhundertwende hatten sich daraus die ersten Fernschreiber entwickelt. Mit diesen Geräten war es endlich möglich, Texte beim Absender direkt auf einer Tastatur einzugeben und sie auf der Empfängerseite direkt von einer Art Schreibmaschine auf Papier ausdrucken zu lassen. Die Codierung der einzelnen Zeichen auf ihrem Weg über die Telegraphen-Leitung brauchte fortan nur noch Wartungstechniker und Ingenieure zu interessieren – die Anwender dieser ersten Fernschreiber kamen fortan ohne sie aus.

Nichtsdestotrotz war die Einigung auf einen gemeinsamen Code eine unabdingbare Voraussetzung für die erfolgreiche Übertragung – hätten die beiden miteinander verbundenen Fernschreiber nicht dieselben Signale verwendet, hätten die übertragenen Meldungen unmöglich wieder decodiert werden können.

Machen wir von dort aus einen Sprung von etwa 50 Jahren: Ungefähr 1958 wurde die zwischenzeitlich perfektionierte Telex-Technologie erstmals in abgewandelter Form auch für die Datenübertragung zwischen Computern eingesetzt. Es war die Zeit, in der die ersten Großfirmen und Regierungsbehörden mit den heute vorsintflutlich erscheinenden Rechenmaschinen ausgestattet wurden. Als »Terminals« wurden in vielen Fällen Fernschreiber oder zumindest fernschreiber-ähnliche Eingabe- und Druckstationen eingesetzt. War bisher allerdings für den Telex-Dienst ein eigenes Kommunikationsnetz verwendet worden, sollte für diese Datenübertragungen nun nicht noch ein drittes Netz (neben den ohnehin vorhandenen Netzen für Telefon und Fernschreiben) aufgebaut werden müssen. Auch die Standleitungen, die man für teures Geld von den Postbehörden mieten konnte, waren keine langfristige Alternative. Vielmehr sollte das zu dieser Zeit bereits gut ausgebaute Telefonnetz für den Datenaustausch benutzt werden.

Im Gegensatz zum Telex-Netz war das Telefonnetz aber nicht dazu geeignet, direkt verschiedene Spannungen oder Signalimpulse zu übertragen. Die Vermittlungstechnik und gesamte Auslegung dieses Kommunikationsnetzes machte es vielmehr nötig, eine Umwandlung von Daten in Tonfrequenzen und beim Empfänger zurück in Daten vorzunehmen. Folglich wurden genau die Geräte benötigt und entwickelt, die wir heute als »Modems« kennen.

Natürlich war es gerade auch auf diesem Gebiet dringend nötig, einen allgemein akzeptierten Übertragungsstandard zu finden. Wie auch in anderen Bereichen (vergleichen Sie beispielsweise im vorangehenden Kapitel die Entwicklungen zum Thema Modem-Steuerbefehle) setzte sich binnen kurzer Zeit das Verfahren als Standard durch, das vorher die größte Verbreitung gefunden hatte. Das war zur Mitte der 60er Jahre ein Modem mit der Bezeichnung »Dataphone 103« der amerikanischen Firma Bell. Letztere hatte es auch zugegebenermaßen nicht allzu schwer, einen solchen Standard zu setzen – gehörte sie doch zu den wichtigsten Lieferanten von Telefonen und Telefon-Zusatzgeräten, der beispielsweise die große amerikanische Telefongesellschaft AT&T belieferte.

Das Bell-103-Modem bot die seinerzeit geradezu beeindruckende Datenübertragungsrate von 300 Bit pro Sekunde – so etwa 30 Zeichen pro Sekunde – und gemessen am Fernschreiber war das schon recht ordentlich.

Doch wie immer verlangte der Fortschritt der Computertechnik schon bald schnellere Übertragungsraten. Diesmal waren es jedoch mehrere Firmen, die etwa gleichzeitig entsprechende Lösungen anboten – mit dem Nachteil allerdings, daß diese Lösungen untereinander nicht kompatibel waren. Knapp gelang es der Firma Bell, zumindest in Amerika, mit ihrem neuem Bell-212A-Modem abermals einen Standard zu etablieren.

Um zukünftige Inkompatibilitäten zu vermeiden, kam man überein, die Standardisierung für noch höhere Übertragungsraten fortan von vornherein durch eine offizielle Instanz festlegen zu

lassen. Mit der zunehmenden Verbreitung von Telefondiensten in so gut wie allen Ländern der Erde war es ohnehin notwendig geworden, internationale Standards für die Normierung von Telefon- und Telegraphendiensten festzulegen. Schließlich wollte man nicht technische Unverträglichkeiten zum Grund dafür werden lassen, daß ein Geschäftsmann in England nicht seinen Geschäftspartner in Indien anrufen, oder eine Firma in Amerika kein Telex nach Afrika schicken konnte. Zu diesem Zweck war das CCITT gegründet worden – das »Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique«, auf Deutsch: »Internationales Beratungskomitee für Telefon und Telegraphie«. Der Name dieses internationalen Normierungsgremiums, das sich vor allem aus Ingenieuren und Vertretern der nationalen Postdienste und wichtigsten Herstellerfirmen zusammensetzte, ist übrigens deshalb französisch, weil diese Sprache als internationale Verkehrssprache für Postdienste festgelegt worden war. In zum Teil langwierigen Verhandlungen erarbeitet dieses Komitee Normen und Standards, die es dann in Form sogenannter »Vorschläge« veröffentlicht. Getreu dem Motto: Natürlich muß sich niemand an diese Standards halten – aber wer es nicht tut, verspielt eben seine Chance, mit seinem Produkt internationale Verbreitung zu erlangen oder mit Gegenstellen in aller Welt kommunizieren zu können.

Die Normierungs-Vorschläge des CCITT bekommen dann so klangvolle Namen wie V.24 oder X.25. Der erste Buchstabe legt dabei fest, für welchen Bereich die Normierung gelten soll. Der Buchstabe V kennzeichnet zum Beispiel alle Aspekte von Datenübertragung über das öffentliche, analoge Fernsprechnetz. (Der Buchstabe X wurde übrigens entsprechend als Kennzeichnung für Aspekte der Datenübertragung über öffentliche, digitale Netze festgelegt – er spielt beispielsweise beim »dienstintegrierenden digitalen Fernsprechnetz« ISDN eine wichtige Rolle, das ja in Zukunft das gegenwärtige, analoge Telefonnetz ablösen soll.)

Interessant für DFÜ-Zwecke sind die CCITT-Normen ab der Empfehlung Nr. V.21. Darin wird eine »offizielle« Norm für Datenübertragung mit 300 Bit pro Sekunde festgelegt – die damit in direkte Konkurrenz zur in Amerika verbreiteten Bell-103-Norm tritt und mit dieser nicht kompatibel ist. Mit der CCITT-Norm V.22 wurde dann auch gleich ein international verbindlicher Standard für Datenübertragungen mit Geschwindigkeiten bis zu 1200 Bit pro Sekunde festgelegt – in direkter Konkurrenz und inkompatibel zur Bell-Norm 212A.

Manchmal kommt es bei der Nummernzählung des CCITT auch vor, daß eine Standardisierung nachträglich erweitert bzw. eine Zusatznorm eingefügt werden muß, obwohl die offizielle Zählweise bereits weitergelaufen ist. So geschehen ist das beispielsweise im Falle einer Zusatznorm zur Vereinbarung Nummer V.22, die diese ursprüngliche 1200-Bit-pro-Sekunde-Norm für Übertragungsgeschwindigkeiten bis 2400 Bit pro Sekunde erweiterte. Weil zu diesem Zeitpunkt die Nummer V.23 aber bereits anderweitig vergeben worden war, taufte man die eingefügte Norm »V.22bis«. Der Zusatz *bis* spricht sich offiziell »bi« und stammt, wie könnte es anders sein, ebenfalls aus der französischen Sprache. Er bedeutet soviel wie »noch einmal, doppelt, wiederholt«. Eine Nummer wie V.22*bis* versteht sich etwa so wie eine Hausnummer 22A – sie wurde eben erst nachträglich eingefügt.

Amerika und der Rest der Welt – die Bell-Normen 103 und 212A, sowie die CCITT-Normen V.21 und V.22

Das CCITT ließ offensichtlich nicht mit sich reden – oder hatte wirklich gute (technische) Gründe für seine Entscheidung, den zumindest in Amerika sehr verbreiteten Bell-Normen 103 und 212A eigene, zu diesen Standards inkompatible Empfehlungen gegenüberzustellen.

Die Norm »Bell 103« legt einen Standard für die Datenübertragung mit 300 Bit pro Sekunde fest. Die Norm »Bell 212A« erfüllt denselben Zweck für Datenübertragungen bis zu 1200 Bit

pro Sekunde. Darin enthalten ist auch eine auf demselben Verfahren basierende Norm für Übertragungen mit 600 Bit pro Sekunde. Solange man sich nicht mit den ganz exakten technischen Details beschäftigt, hat die CCITT-Norm V.21 genau dieselben Rahmendaten wie die »Bell 103«-Norm – auch sie legt ein Verfahren für Datenübertragungen mit 300 Bit pro Sekunde fest. Und die CCITT-Spezifikation V.22 definiert entsprechend einen Standard für Datenübertragungen bis zu 1200 Bit pro Sekunde, wobei auch in diesem Fall ein möglicher »Rückschritt« auf 600 Bit pro Sekunde enthalten ist.

Trotzdem ist es aus technischen Gründen nicht möglich, eine Verbindung zwischen einem Modem, das in der Betriebsart Bell 103 arbeitet, und einem V.21-Modem aufzubauen. Entsprechend verstehen sich auch Bell-212A-Modems und V.22-Modems überhaupt nicht. Beide Standards verwenden unterschiedliche Frequenzen und Modulationsverfahren. Verbreitung fanden die Bell-Normen allerdings fast ausschließlich in Amerika. Für Datenübertragungen hierzulande, oder in andere europäische Länder, sind ausschließlich die CCITT-Normen ausschlaggebend. Aus diesem Grund arbeiten Modems aus europäischer Produktion bzw. Geräte mit Postzulassung in vielen Fällen ausschließlich mit den beschriebenen CCITT-Normen. Reine 300-bps-Modems (zur Erinnerung: bps steht für »Bit pro Sekunde«) haben heute keine Bedeutung mehr. Deshalb sind zumindest die Normen V.21 und V.22 immer gemeinsam in entsprechenden Modems zu finden.

Der Bell-Standard lebt allerdings in amerikanischen Modems weiter – denn in den U.S.A. gibt es eben immer noch hin und wieder Datenübertragungs-Partner, die in diesen etwas veralteten Normen arbeiten. Die Import-Modems amerikanischer Hersteller (und zum Teil auch die von der Post geprüften und zugelassenen Versionen dieser Geräte) bieten deshalb oft eine Umschaltmöglichkeit, mit der Sie wählen können, ob bis 1200 bps die Bell-Normen oder die CCITT-Normen verwendet werden sollen.

Praktische Bedeutung können die Bell-Normen für Sie allenfalls dann bekommen, wenn Sie Modem-Verbindungen nach Amerika bzw. als Reisender innerhalb Amerikas aufbauen wollen. Doch selbst dann sind Sie auch mit einem reinen CCITT-Modem nicht wesentlich benachteiligt – denn auch die meisten heute in den U.S.A. im Einsatz befindlichen Modems unterstützen ohnehin höhere Übertragungsgeschwindigkeiten (bis mindestens 2400 bps) und verstehen zudem meist sowohl die CCITT-Normen als auch die älteren Bell-Normen. Ganz sicher gilt das für die Einwählknoten, die Ihnen in Amerika den Kontakt zu »öffentlichen« Diensten wie etwa CompuServe ermöglichen. Aber auch bei den Modems, die in Amerika bei Firmen oder Computer-Hobbyisten im Einsatz sind, können Sie heute bis auf wenige Ausnahmen von einer Unterstützung der CCITT-Normen V.21 und V.22 ausgehen. Bei den Modems, die eine entsprechende Umschaltung unterstützen, geschieht das übrigens über den Befehl

`ATB`*n*

Er arbeitet bei allen Herstellern weitgehend einheitlich: ATB1 schaltet auf den »Bell 103/212A«-Standard um, ATB0 zurück zu den CCITT-Betriebsarten V.21/V.22. Voreingestellt ist so gut wie immer ATB0 (also die CCITT-Version). Prüfen Sie das aber bitte noch mal selbst in der Dokumentation zu Ihrem Modem nach! Um Ihnen einen schnellen Überblick über die vielen verschiedenen Normen zu ermöglichen, wollen wir in diesem Kapitel eine Ausnahme von unserer üblichen Regel machen und Ihnen bereits innerhalb des Kapitels die wichtigsten vorgestellten Normen in einem unserer beliebten grauen Kästen präsentieren:

Bell 103	300 bps
Bell 212A	1200 oder 600 bps
V.21	300 bps, inkompatibel zu Bell 103
V.22	1200 oder 600 bps, inkompatibel zu Bell 212A

Das Bessere ist des Guten Feind – 2400 Bit pro Sekunde mit V.22bis

Das Hin und Her zwischen unterschiedlichen, inkompatiblen Normen können Sie aus heutiger Sicht erfreulicherweise spätestens ab der Übertragungsgeschwindigkeit 2400 bps vergessen. Für diese Geschwindigkeit wurde nämlich vom CCITT die Norm V.22bis festgelegt, die heute auf der ganzen Welt (also auch in Amerika) der gültige Standard für Datenfernübertragungen mit 2400 bps ist.

Zwar gab es in der historischen Entwicklung von Modems durchaus auch einige firmenspezifische Eigenlösungen, die mit dieser Geschwindigkeit arbeiteten. Sie waren jedoch allesamt sehr kompliziert (was gleichzeitig bedeutet: teuer) und zudem recht störungsanfällig. Daher konnte sich von diesen Fremd-Normen keine wirklich durchsetzen. Mit dem Erscheinen der ersten Modems nach der CCITT-Norm V.22bis verschwanden die Vorläufer dann auch sehr schnell vom Markt.

V.22bis-Modems sind heute die verbreitetste Art von Modems – obwohl mittlerweile auch Modems mit noch schnelleren Übertragungsstandards erhältlich sind, doch dazu später mehr.

Die V.22bis-Norm enthält – ähnlich wie ihre Vorläufer – auch eine Definition für Datenübertragungen mit 1200 bps. Dabei wird für die 1200-bps-Übertragung im V.22bis-Standard ein anderes Verfahren benutzt als für 1200-bps-Übertragungen nach V.22-Standard. Das braucht Sie im allgemeinen aber nicht weiter zu kümmern, weil praktisch alle modernen 2400-bps-Modems gleichzeitig die CCITT-Normen V.21, V.22 und V.22bis unterstützen. Das bedeutet, daß solche Modems – je nach tatsächlicher Übertragungsgeschwindigkeit – nach einer der folgenden Normen arbeiten:

V.22bis	2400 oder 1200 bps
V.22	1200 oder 600 bps
V.21	300 bps

Kompromißlösung für Billigheimer – der V.23-Standard

Zu dem Zeitpunkt, als die eben vorgestellte V.22bis-Norm eingeführt wurde, war der CCITT-Standard V.23 bereits beschlossene Sache – sonst hätte die wichtige 2400-bps-Norm nicht als »bis« in die Zählung eingeschoben werden müssen.

Die CCITT-Norm V.23 spielt eine etwas exotische Rolle. In ihr wurden erstmals unterschiedliche Geschwindigkeiten für die beiden Richtungen der Datenübertragung definiert. Bei der V.23-Norm unterscheidet man einen sogenannten »Hinkanal« und einen »Rückkanal«. Diese beiden Kanäle gibt es bei den anderen, bisher vorgestellten Normen ebenfalls. Dort allerdings ist es absolut üblich, daß Daten gleichzeitig in voller Geschwindigkeit in beiden Richtungen verschickt werden können. Die vorgestellten Standards arbeiten alle im sogenannten »Duplex«-Verfahren.

Bei der Norm V.23 ist das etwas anderes. Auch hier können zwar Daten in beiden Richtungen übertragen werden. Die volle Übertragungsgeschwindigkeit von 1200 bps steht allerdings nur im sogenannten »Hinkanal« zur Verfügung. Der Rückkanal arbeitet hingegen nur mit einer sehr spärlichen Übertragungsrate von 75 bps.

Auf Zeichen pro Sekunde umgerechnet bedeutet das, daß nach V.23-Norm zwar circa. 120 bis 150 Zeichen pro Sekunde im »Hinkanal« verschickt werden können, aber lediglich sieben bis

neun Zeichen pro Sekunde im Rückkanal. Für diese etwas ungerechte Aufteilung gibt es nur einen einzigen Grund: Sparsamkeit. Die V.23-Norm wurde nämlich für öffentliche Informationsdienste wie Videotex, Télétel oder den deutschen Bildschirmtext erfunden. Man ging dabei von der Überlegung aus, daß in solchen Diensten zwar relativ große Datenmengen von einem Zentralrechner zum Teilnehmer befördert werden müssen (Bildschirmgrafiken, Textmeldungen etc.), der Anwender aber nur relativ wenige Daten (gewählte Ziffern aus Auswahlmenüs oder kurze Texteingaben) zurück zu diesen Zentralcomputern schicken muß. Um die für solche Dienste angebotenen Spezial-Modems möglichst billig fertigen und anbieten zu können, muß so ein V.23-Modem demnach nur in der Empfangselektronik auf 1200 bps ausgelegt sein. Die für das Sendeteil solcher Modems benötigten 75 bps konnten mit deutlich preiswerterer Technik realisiert werden.

Daß aber auch die angeblich »schnell« ausgelegte Übertragung mit 1200 bps beispielsweise im Bildschirmtext-Dienst der Bundespost doch eher gemächlich ausfällt, können Bildschirmtext-Anwender aus eigener Erfahrung bestätigen. Das Zurücksenden von längeren Texten oder gar Dateien mit nur 75 bps wird geradezu zur Geduldsprüfung. Mit dem Erfolg und ständigen Preisverfall der 2400-bps-Technik nach V.22bis-Norm, verlor die V.23-Norm daher auch mehr und mehr an Bedeutung. Sie befindet sich aber heute zum Teil noch im Einsatz, wenn es um die genannten öffentlichen Informationsdienste geht. Beispielsweise gab es im Bildschirmtext-Dienst der Deutschen Bundespost Telekom bis etwa 1992 in vielen Orten zum Ortstarif ausschließlich Zugangsmöglichkeiten nach V.23-Norm – also mit »1200/75 bps«, wie diese Kombination oft auch bezeichnet wird. Die schnelleren 1200/1200- und 2400/2400-Zugänge (nach den Normen ...; na raten Sie mal – natürlich, nach den Normen V.22 und V.22bis) gab es nur in den Ortsnetzen einiger Großstädte. Mit der Umstellung der Bildschirmtext-Zugangstechnik durch die Deutsche Bundespost Telekom auf das sogenannte »Datex-J-Netz« ändert sich das allerdings. Näheres dazu lesen Sie später noch im Kapitel 16 dieses Buches.

Bislang allerdings war genau diese Situation ein wichtiges Argument, warum ein Modem auch die V.23-Norm unterstützen sollte: Wollte ein Bildschirmtext-Teilnehmer per Modem beim nächstgelegenen Vermittlungsrechner der Post anrufen, und wohnte er nicht zufällig im Nahbereich einer Großstadt mit schnellerem Btx-Zugang, war ein kostengünstiger Btx-Zugang nur möglich, wenn das Modem nach V.23-Norm arbeiten konnte. Andernfalls mußte er nämlich per Ferngespräch in einer dieser Großstädte anrufen – und das wurde bei häufigerer Bildschirmtext-Nutzung natürlich recht teuer.

Wie auch bei den anderen CCITT-Normen, die Übertragungsgeschwindigkeiten festlegen, beinhaltet auch die V.23-Norm gleichzeitig noch eine langsamere Variante: V.23 definiert sowohl den Standard für Datenübertragungen mit 1200/75 bps als auch für 600/75 bps. Das Ganze noch mal im Überblick:

V.23	1200 bps im Hinkanal, 75 bps im Rückkanal (kurz 1200/75 bps), sowie: 600 bps im Hinkanal, 75 bps im Rückkanal (kurz 2400/75 bps)

Wer die Wahl hat, hat die Qual – Auswahl des gewünschten Übertragungsstandards

Wenn es nun darum geht, auf welche Übertragungsnorm Ihr Modem sinnvollerweise eingestellt werden sollte, dann lautet die naheliegende Antwort: »Auf die schnellstmögliche natürlich.« Von diesem Prinzip gibt es zwar auch Ausnahmen – wir kommen darauf noch mal im nächsten Kapitel zurück, wenn es um die sogenannten »Highspeed-Modems« geht -, aber grundsätzlich

ist daran nichts auszusetzen. Je höher die tatsächliche Übertragungsrate zwischen den beiden verbundenen Modems, umso schneller können die zu übertragenden Daten versandt werden, umso schneller und flüssiger klappt der Austausch von Textmeldungen etc.

Treffen zwei V22bis-Modems zusammen, ist der Normalfall somit klar: Die beiden Modems arbeiten nach V22bis-Norm mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 2400 bps.

Was aber wäre, wenn eines der beteiligten Modems nur bis zur V.22-Norm reicht, also nur maximal 1200 bps übertragen kann? Oder wenn unser 2400-bps-Modem auf ein Highspeed-Modem trifft, das möglicherweise 9600 oder gar 14400 bps übertragen kann? Würde das schnellere Modem in diesem Fall nur in seiner schnellsten Betriebsart arbeiten können, könnte es mit dem langsameren Partner keine Daten austauschen. Das würde zwar vielleicht der Eitelkeit des schnelleren Modems bzw. seines Besitzers schmeicheln, aber auf Dauer wäre das Nichtzustandekommen der gewünschten Verbindungen doch eher mit Nachteilen verbunden. Und auch die Tatsache, daß ein Modem per AT-Befehl auf eine andere Betriebsart umgeschaltet werden kann, ist nur bedingt hilfreich: Denn wenn die beiden Partner in diesem Fall nicht wissen, bei welcher Geschwindigkeit sie sich treffen können, kann der Versuch eines geglückten Verbindungsaufbaus lange dauern: Beide Partner würden vielleicht mit AT-Befehlen zwischen den Anrufen ihre Modems umkonfigurieren. Der eine wird schneller, der andere langsamer. Doch auch beim nächsten Versuch haben sie noch kein identisches Übertragungsverfahren gefunden. Also probieren beide weiter, rufen sich erneut an, und so weiter. Die Chancen stehen gut, daß die beteiligten Partner bei diesen Versuchen die wenigen gemeinsam unterstützten Standards zu unterschiedlichen Zeiten einstellen – und sich daher immer wieder verpassen.

Um solche Probleme zu vermeiden, arbeiten Modems anders: Beim Verbindungsaufbau »verhandeln« sie automatisch über einen gemeinsam unterstützten Übertragungsstandard. Dabei übernimmt grundsätzlich das angerufene Modem den aktiven Part: Es bietet zuerst seine höchste Geschwindigkeit an. Wird diese vom anrufenden Modem nicht bestätigt, schaltet das angerufene Modem auf die nächstniedrige Geschwindigkeit zurück. Diese »Verhandlungen« (oder englisch »Negotiation«) hören Sie zum Teil während des Verbindungsaufbaus in Form verschieden hoher Töne, die jeweils als Kennfrequenzen für eines der verschiedenen unterstützten Übertragungsverfahren stehen. Haben die beiden Modems auf diese Weise schließlich einen gemeinsamen Standard gefunden, bauen sie die eigentliche Verbindung auf.

Auch die Art und Weise, wie diese Verhandlungen zu führen sind, ist genormt. Bereits geringe Abweichungen können in diesem komplexen Verfahren dazu führen, daß sich die beiden Modems verpassen. Besitzer von extrem billigen Modems klagen immer wieder über Schwierigkeiten beim Verbindungsaufbau. Der Grund sind dann häufig genau solche Abweichungen bei der Verhandlungsführung. Im allgemeinen funktioniert die automatische Abstimmung zwischen den Modems jedoch ganz gut.

Und deshalb sind moderne Modems auch immer mit einer ganzen Reihe unterstützter Standards ausgestattet. Beim Verbindungsaufbau versuchen sie automatisch, den jeweils schnellsten gemeinsamen Standard zu finden und zu benutzen. Falls dieser »größte gemeinsame Nenner« aber unter den maximalen Möglichkeiten Ihres eigenen Modems liegt, muß dieses in der Lage sein, sich auf niedrigere (sprich langsamere) Übertragungsverfahren zurückzuschalten. »Fallback« wird diese Fähigkeit übrigens auch in vielen englischsprachigen Modemhandbüchern genannt.

Aber nicht nur die Fähigkeiten des jeweiligen Partner-Modems spielen in der anfänglichen Verhandlungsphase zwischen den beiden Modems eine wichtige Rolle. Gleichzeitig prüfen die beiden Modems dabei auch die Qualität der Telefonverbindung. Zwar stellen Übertragungsraten bis einschließlich 2400 bps noch keine allzu großen Ansprüche an die Güte der Telefonleitung –

aber zumindest bei internationalen Telefonverbindungen oder bei Datenanrufen an sehr entlegenen Orten kann es schon mal vorkommen, daß die Leitungsqualität für eine 2400-bps-Verbindung nicht mehr ausreicht. Die beiden Modems stellen das während ihrer Abstimmungsphase fest, und fallen selbständig beispielsweise auf 1200 bps zurück. Nicht zuletzt aus diesem Grund sind innerhalb aller V.-Normen, die zur Definition von Übertragungsgeschwindigkeiten herangezogen werden, auch reduzierte »Fallback«-Geschwindigkeiten vorgesehen.

Die sinnvollste Einstellung für ein Modem ist daher die Anweisung »Versuche mit der Gegenstelle den höchsten gemeinsam unterstützten Übertragungsstandard zu vereinbaren«. Diese Vorgehensweise ist auch die übliche Grundeinstellung – sie sollte eigentlich in den »Factory Settings«, die wir im vorangehenden Kapitel gemeinsam aufgerufen haben, entsprechend vorgesehen sein. Sicherheitshalber sollten Sie sich aber im Handbuch oder auf der Referenzkarte Ihres Modems dazu noch mal rückversichern.

Allerdings ist leider auch der hierfür benötigte AT-Befehl alles andere als einheitlich festgelegt. Immerhin drehen sich die Lösungen der unterschiedlichen Hersteller in vielen Fällen um den Buchstaben N (wie »Negotiate«, dt.: verhandeln). Mögliche Variationen sind also unter anderem:

`ATN`*n*

oder

`AT&N`*n*

Welcher dieser Befehle bei Ihrem Modem nun aber wirklich für diese Funktion zuständig ist, und welchen Zahlenwert Sie dahinter angeben müssen, hängt eben wirklich vom jeweiligen Einzelfall ab. Vielleicht läuft es bei Ihnen ja wieder völlig anders.

Beim von uns getesteten Supra-Modem hat der Befehl ATN1 die Bedeutung »Connect at highest possible speed« (also: Verbindungsaufbau mit höchstmöglicher Geschwindigkeit). Die Einstellung ATN0 hingegen veranlaßt das Supra-Modem, im S-Register S37 nach der gewünschten Geschwindigkeit zu schauen. Dort kann dann eine Auswahl von 0 bis 6 stehen. Der Wert 0 hat dabei eine Sonderbedeutung: Er übernimmt als vorgegebene Verbindungsgeschwindigkeit zwischen den beiden Modems die Übertragungsgeschwindigkeit, die gerade für die serielle Verbindung zwischen PC und Modem eingestellt ist. Mit den Werten 1 bis 6 können Sie dann verschiedene Werte fest einstellen.

Etwas anders arbeiten die ZyXEL-Modems aus der 1496-Serie: Bei ihnen bedeutet AT&N0 »Multi Auto – auto negotiate highest possible link rate« (also: Multi-Auto-Betrieb: Automatisch um höchstmögliche Verbindungsgeschwindigkeit verhandeln). Mit den Zahlen 1 bis 36 können Sie bei diesem Modem dann eine Vielzahl von Einzelstandards oder Kombinationen definieren. Da es sich beim ZyXEL 1496E+ aber um ein Highspeed-Modem handelt, kommen wir auf diese einzelnen Möglichkeiten erst im nächsten Kapitel zurück.

Ein ganz anderer Buchstabe kommt beim entsprechenden Befehl des Dr.-Neuhaus-Modems »Fury 14.4 TI« zum Einsatz. Hier ist die Anweisung ATB, die Sie ja von vorhin bereits kennen, nicht nur für die Auswahl zwischen den CCITT- und Bell-Standards für Geschwindigkeiten bis zu 2400 bps zuständig, sondern unterstützt noch wesentlich mehr Parameter. Mit Zahlenwerten zwischen 3 und 92 können Sie die unterschiedlichsten Betriebsarten gezielt einstellen, beispielsweise ATB6 für V.22 (1200 bps) oder ATB7 für V.22bis (2400 bps). Mit ATB99 konfigurieren Sie das Modem für automatische Verhandlungsführung; dann baut es die jeweils best- und schnellstmögliche Verbindung auf.

Bei einigen Modems, insbesondere älteren, reinen 2400-bps-Modems wird die gewünschte Verbindungsgeschwindigkeit wiederum auf ganz andere Art festgelegt: Dort gibt es keine AT-

Befehle und auch keine S-Register für diese Einstellung. Vielmehr übernimmt das Modem einfach die zur Zeit aktuelle Übertragungsgeschwindigkeit zwischen Ihrem PC und dem Modem. Wenn Sie also im Terminalprogramm »2400 bps« eingestellt haben, baut das Modem auch eine 2400-bps-Verbindung auf. Haben Sie im Terminalprogramm 1200, 600 oder 300 bps gewählt, übernimmt das Modem diese Einstellung als gewünschte Übertragungsgeschwindigkeit. Bei moderneren Modems allerdings kann und darf die Geschwindigkeit zwischen PC und Modem nicht fest und untrennbar mit der Übertragungsgeschwindigkeit des Modems gekoppelt sein. Warum es sonst nämlich zu Problemen kommen würde, sehen Sie noch im späteren Verlauf dieses Kapitels.

Bei wieder anderen Modems können Sie die gewünschte Übertragungsgeschwindigkeit (manchmal auch als »DCE-Geschwindigkeit« bezeichnet – Sie erinnern sich: »DCE« steht für »Data Communications Equipment« und meint Ihr Modem) auch direkt über eine Taste bzw. in der Menüführung eines Displays einstellen. Meist stehen dann aber nur die beiden Auswahlmöglichkeiten »2400« und »1200« zur Verfügung. In der Praxis sind diese Werte allerdings auch ausreichend – wenn Sie nicht gerade Kontakt zu einem Uralt-Modem mit 600 oder 300 bps aufnehmen wollen.

Alle diese »einfacheren« Modems haben allerdings eine gemeinsame Eigenschaft: Bei ihnen findet üblicherweise kein »Fallback« statt. Sie versuchen, eine Verbindung in der eingestellten Geschwindigkeit aufzubauen. Wenn ihnen das nicht gelingt, brechen Sie die Verbindung kurzerhand ab. Dieses etwas rigide Verhalten legen modernere Modems nur noch dann an den Tag, wenn Sie sie mit den vorhin vorgestellten AT-Befehlen entsprechend beauftragt haben.

Kontrolle ist besser – die Fehlerkontrollverfahren MNP 1 bis MNP 4

Natürlich ist es für alle Beteiligten eine höchst erfreuliche Entwicklung, daß die Geschwindigkeiten bei Datenübertragungen immer schneller wurden. Allerdings bringen höhere Geschwindigkeiten auch Probleme mit sich. Zum einen ist die Kapazität des Telefonnetzes begrenzt – schon für 1200 oder 2400 Bit pro Sekunde mußten trickreiche Codierungsverfahren entwickelt werden, um diese Übertragungsgeschwindigkeiten wirklich realisieren zu können.

Zum anderen jedoch nimmt mit einer zunehmend höheren Datenübertragungsrate auch die Wahrscheinlichkeit von Übertragungsfehlern immer weiter zu. Knacken und Rauschen kann es auf einer Telefonleitung immer mal geben. Bei 2400 bps kann jedoch schon ein kurzes Knacken einige hundert Bits zur Unkenntlichkeit verstümmeln. Da die Leitungsqualität bei jeder Telefonverbindung unterschiedlich ausfallen kann, häufen sich unter Umständen viele Übertragungsfehler. Falsche und sinnlose Zeichen in Texten sind die Konsequenz. Noch schlimmer jedoch sind die Folgen, wenn solche Fehler bei der Übertragung von Dateien auftreten: Schon ein falsches Bit in einer Programmdatei kann das gesamte Programm zum Absturz bringen. Bei einigen hundert falschen Bits ist der Totalabsturz im wahrsten Sinne des Wortes vorprogrammiert. Aber keine Sorge: Die Programmierer von Terminalprogrammen haben sich gegen diese Gefahr eine zusätzliche Absicherung ausgedacht, die wir Ihnen im Kapitel 13 noch genau vorstellen werden. Unabhängig davon machten sich jedoch auch die Modem-Hersteller Gedanken zu diesem Problem. Schließlich wäre es ein entscheidender Vorteil und ein wirkungsvolles Verkaufsargument, wenn man ein Modem anbieten könnte, das eine weitgehend fehlerfreie Übertragung auch bei 2400 bps garantiert.

Ein Hersteller war es, der schließlich die entscheidende Idee hatte: Die Firma Microcom entwickelte ein erstes sogenanntes »Fehlerkontroll-Verfahren«. Sind beide Modems mit diesem Fehlerkontroll-Verfahren ausgestattet, realisieren sie die Verbindung untereinander im Fehler-

kontroll-Modus. Ganz automatisch und unabhängig von den Protokolleinstellungen des PCs oder des verwendeten Terminalprogramms, bildet das Sende-Modem aus den zu übertragenden Daten gleich große »MNP-Blocks« und schickt zu jedem Block eine durch das Modem berechnete Prüfsumme mit. Das Empfänger-Modem bildet nach Empfang des Datenblocks nach demselben Verfahren ebenfalls eine Prüfsumme. Ist die selbst berechnete Prüfsumme identisch zu der, die vom Sende-Modem mitgeschickt wurde, kann das Empfänger-Modem davon ausgehen, daß die Übertragung fehlerfrei erfolgte. Sind die Prüfsummen hingegen unterschiedlich, gab es entweder in den empfangenen Daten oder in der empfangenen Prüfsumme einen Übertragungsfehler. Das Empfänger-Modem schickt daher an das Sende-Modem die Aufforderung, den falsch übertragenen Datenblock noch einmal zu senden. Das wiederholt sich im Prinzip so lange, bis jeder Datenblock korrekt übertragen wurde.

Dieses Verfahren heißt übrigens »Fehlerkontrolle«, und nicht etwa – wie man oft liest – »Fehlerkorrektur«. Denn selbständig Übertragungsfehler korrigieren können diese Verfahren nicht. Es gibt in der Datentechnik andere Beispiele, bei denen es durch aufwendige Datenverschachtelung und kompliziertere Prüfsummen möglich wird, aus fehlerhaften Daten die richtigen Ursprungsdaten zu rekonstruieren, ohne daß der entsprechende Datenblock erneut übertragen werden müßte. Das Paradebeispiel hierfür sind CD-Player: sie können kleine Lesefehler selbst korrigieren – zum Neulesen der entsprechenden Passage bliebe bei laufender Musikwiedergabe gar keine Zeit. So eine automatische Fehlerkorrektur allerdings ist mit den von Modems gebotenen Verfahren nicht möglich. Die Korrektur findet also nur insofern statt, als daß das Empfänger-Modem nach dem Entdecken eines Fehlers die betreffenden Daten einfach erneut beim Sende-Modem anfordert.

Der Vorteil liegt auf der Hand: Findet bei der Übertragung eine »Fehlerkontrolle« statt, kann man mit relativ hoher Sicherheit davon ausgehen, daß die angekommenen Daten fehlerfrei sind. Allerdings bringt ein solches Verfahren auch Nachteile mit sich: Die Berechnung der Prüfsummen erfordert Zeit. Durch spezielle Schaltungen, die die notwendigen Berechnungen in Höchstgeschwindigkeit durchführen können, versuchten die Modem-Hersteller allerdings, die dadurch entstehenden Verzögerungen zu minimieren. Weiterhin aber müssen bei einem solchen Fehlerkontroll-Verfahren zusätzlich zu den normalen Daten nun auch die Prüfsummen – und außerdem spezielle Kennzeichnungen für die Datenblocks – übertragen werden.

Und spätestens auf einer stark gestörten Telefonleitung, auf der viele Fehler auftreten und wo entsprechende viele Datenblocks mehrfach übertragen werden müssen, macht sich der Nachteil dann ganz deutlich bemerkbar: Es werden spürbar weniger Daten pro Sekunde übertragen als ohne Fehlerkontrolle. Der sogenannte »Datendurchsatz« geht deutlich zurück – ein 2400-bps-Modem war im Fehlerkontroll-Modus bei weitem nicht mehr in der Lage, wirklich 2400 Bit pro Sekunde von einem Computer zum anderen zu befördern. Sicherlich: Zwischen den beiden Modems wurden nach wie vor Daten mit 2400 bps übertragen. Aber nur ein Teil dieser Daten waren die wirkliche »Nutzlast«, also die Bits, die tatsächlich vom einen Computer zum anderen wandern sollten. Aus Kennungen, Prüfsummen und wiederholten Datenblocks setzte sich der ganze, prinzipiell nicht benötigte Rest zusammen.

Das von der Firma Microcom entwickelte Verfahren namens »Microcom Networking Protocol« (kurz: MNP) wurde verbessert: Ergebnis war die nächste Stufe, »MNP 2«, die bereits einen etwas höheren Datendurchsatz erzielen konnte. Während beim ursprünglichen MNP(1)-Verfahren noch ein Datendurchsatz von lediglich 70% im Vergleich zur Übertragung ohne Fehlerkontrolle erreicht werden konnte, kam das MNP2-Verfahren bereits auf etwa 85%. Möglich wurde dies vor allem dadurch, daß die Microcom-Ingenieure ihr Verfahren nun im »Vollduplex«-Modus arbeiten ließen: Während unter MNP1 die Datenblocks und die Bestätigungsmeldungen bzw. Neuanforderungen zwischen den beiden Modems noch abwechselnd hin- und hergeschickt

wurden, konnten diese Rückmeldungen beim MNP2-Verfahren gleichzeitig zur Übertragung der Datenblocks verschickt werden.

Doch noch immer reichte die pro Sekunde übertragene Datenmenge nicht an die ursprüngliche Menge heran, die ohne MNP-Verfahren erzielbar gewesen wäre. Die zusätzliche Datensicherheit hatte ihren Preis – neben den höheren Modemkosten die effektiv langsamere Datenübertragung. Dennoch waren viele Anwender bereit, diesen Preis zu zahlen – schließlich konnte man sich wenigstens ziemlich sicher darauf verlassen, daß keine Übertragungsfehler auftraten.

Der entscheidende Schritt gelang den Microcom-Entwicklern dann aber beim Verfahren »MNP 3«: Sie entschlossen sich, die bisher mit übertragenen Start- und Stopbits kurzerhand unter den Tisch fallen zu lassen. Bei normalen Datenübertragungen haben diese zusätzlichen Bits ja die Aufgabe, als eine Art Orientierungspunkt den Anfang und das Ende eines übertragenen Bytes zu kennzeichnen. Gleichzeitig dienen sie im Rahmen der Paritätsprüfung für eine rudimentäre Fehlerkontrolle. Da die Datenblocks beim MNP-Verfahren eigene Kontrollinformationen enthielten, war es durchaus zu verantworten, auf diese zusätzliche Sicherheit zu verzichten. Die Bits innerhalb der MNP-Blocks werden in einem festen zeitlichen Takt verschickt (man spricht von einer »synchronen« Übertragung), was es sowieso schon recht unwahrscheinlich macht, daß die Bits auf der Empfängerseite falsch zu Bytes zusammengesetzt werden. Sollte dies jedoch im Ausnahmefall trotzdem einmal passieren, erkennt das Empfängermodem ja dann durch die Prüfsummenberechnung, daß im betreffenden Block ein Übertragungsfehler aufgetreten ist, und fordert diesen Block kurzerhand ein zweites Mal an. Das Empfänger-Modem erzeugt für die angekommenen Bytes dann selbständig wieder die benötigten Start- und Stopbits, so daß die beiden via Modem miteinander verbundenen Rechner überhaupt nicht merken, daß diese Bits gar nicht mitübertragen wurden. Durch diesen Trick konnte der Datendurchsatz erstmals sogar leicht erhöht werden, nämlich auf 105% im Vergleich zur normalen Übertragung ohne Fehlerkontrolle.

Abermals leicht verbessern ließ sich die Leistung des MNP-Verfahrens in der Stufe »MNP 4«. In diesem Fall war die entscheidende Idee, den Datendurchsatz zu verbessern, indem man die Datenblocks größer werden läßt: So müssen anteilig weniger Steuer- und Prüfsummeninformationen übertragen werden – in gleicher Zeit wandern mehr Bits der eigentlichen Nutzdaten übers Telefonkabel. Allerdings kehrt sich dieser Effekt in sein Gegenteil um, wenn die Übertragung größere Störungen aufweist: Zum einen ist die Wahrscheinlichkeit bei großen Datenblocks viel höher, daß ein Block von einem Fehler betroffen ist, und zum anderen müssen dann bei der Wiederholung eben auch größere Blocks übertragen werden, was mehr Zeit kostet als bei kleineren Blocks. Um dieses Dilemma zu lösen, wurde bei MNP 4 eine variable Blocklänge eingeführt: Bei guter Übertragungsqualität und geringem Fehleraufkommen werden 256-Byte-Blocks übertragen. Häufen sich die Übertragungsfehler, können die Blocks automatisch bis auf eine Größe von 64 Bytes verringert werden. Im Idealfall (also bei großen Datenblocks und geringer Fehlerquote) steigt der Datendurchsatz bei dieser Variante auf 120%. Im Vergleich zu MNP 3 fiel die Steigerung zwar nicht mehr so drastisch aus. Aber mit MNP 4 war es endgültig möglich geworden, die Datenübertragung mit der Fehlerkontrolle nicht nur sicherer, sondern auch schneller zu machen. Wenn man sich jetzt nur noch so ein MNP4-Modem leisten konnte, sprach eigentlich alles dafür, eines zu kaufen.

Microcom war allerdings auch weitsichtig genug, die Käufer der jeweiligen Vorläufer-Versionen nicht im Regen stehen zu lassen bzw. zum Kauf eines Modems mit der jeweils neuesten MNP-Stufe zu zwingen. Vielmehr wurde das MNP-Verfahren »abwärtskompatibel« gestaltet: Trifft ein MNP4-Modem auf ein MNP2-Modem, einigen sich die beiden auf das MNP2-Protokoll. Auch im umgekehrten Fall funktioniert das: Ruft ein MNP2-Modem bei einem MNP4-Modem an, vereinbaren beide ebenfalls MNP 2. Solange ein Modem also überhaupt eine der MNP-Stufen unterstützt, ist es auch möglich, eine Verbindung unter Fehlerkon-

trolle aufzubauen. Natürlich wird die Übertragung umso schneller, je höher die gemeinsam nutzbare MNP-Stufe ausfiel. Genauso selbstverständlich war ein Modem aber auch umso teurer, je höher seine MNP-Stufe reichte. Aber weitgehend störungssicher ist eine Fehlerkontroll-Verbindung zwischen zwei beliebigen MNP-Modems auf jeden Fall.

Wie Sie sich mit Ihrer Kenntnis über Standards in der DFÜ-Welt bestimmt schon ausmalen können, entwickelten sich die MNP-Fehlerkontroll-Verfahren schnell zu einem weit verbreiteten Standard, den die Microcom-Entwickler schon bald auch an andere Modem-Hersteller lizensierten. Die MNP-Verfahren 1 bis 4 waren zum akzeptierten Standard für Modem-Fehlerkontroll-Verfahren geworden.

Ist ein heutiges Modem überhaupt in der Lage, eine Fehlerkontrolle durchzuführen, dann unterstützt es üblicherweise mindestens die Stufe MNP 4 (ja sogar die Stufe 5 – mit der hat es aber eine etwas andere Bewandtnis, wie wir Ihnen gleich noch im nächsten Abschnitt zeigen werden). Das heißt, daß die Stufen MNP 1 bis MNP 3 automatisch ebenfalls zur Verfügung stehen. Insofern werben Modem-Hersteller mit einer absoluten Selbstverständlichkeit, wenn Sie ein Modem als »kompatibel zu MNP 1 bis 4« bewerben. Zu lesen ist diese Angabe trotzdem sehr häufig. Aber natürlich funktioniert das Ganze nur, wenn das Modem beim Verbindungsaufbau auch auf einen MNP-fähigen Partner trifft. Unterstützt die Gegenstelle kein MNP-Verfahren, kann die Verbindung nur ohne Fehlerkontrolle aufgebaut werden. Doch auch diese Aspekte regeln die Modems üblicherweise im Rahmen ihrer Verhandlungen selbständig untereinander.

MNP 1 bis 4	Fehlerkontroll-Verfahren, ab MNP 3 mit leichter Steigerung des Datendurchsatzes. Die MNP-Stufen 4 bis 2 sind abwärtskompatibel.

Die Datenpresse – Datenkompression mit MNP 5

Mit ihren Erfolgen bei »MNP 4« gaben sich die Microcom-Entwickler aber keineswegs zufrieden. Im Gegenteil, damit schienen sie überhaupt erst richtig auf den Geschmack gekommen zu sein. Mit den von ihnen untersuchten und entwickelten Verfahren war es nicht nur möglich, eine vor Übertragungsfehlern sichere Verbindung aufzubauen, es konnten mittlerweile auch mehr Daten pro Sekunde übertragen werden als vorher. Gerade dieser Aspekt schien noch steigerungsfähig zu sein. Allerdings war es mit so simplen Tricks, wie Wegfall von Start- und Stopbits zu diesem Zweck nicht mehr getan. Um den Datendurchsatz spürbar zu erhöhen, mußte die Reduktion der Bits deutlich weiter gehen. Aber mit solchen Überlegungen hatten sich die Entwickler ja schließlich schon lange genug beschäftigt.

Die Lösung, die ihnen für diese Aufgabe einfiel, heißt »Datenkompression«. Ihr liegt eine einfache Idee zu Grunde: Um den Datendurchsatz weiter zu steigern, müssen aus den ursprünglichen Daten weniger Bits gemacht werden. Doch überflüssig war zu diesem Zeitpunkt rein gar nichts mehr – von den Start- und Stopbits hatten sich die Microcom-Leute schon lange vorher verabschiedet, und was nun noch an Bits übrigblieb, waren die puren Daten. Hier konnte wirklich kein einziges Bit mehr weggeschmuggelt werden. Es sei denn …

Tja, eine Möglichkeit gab es schon: Informatik-Theoretiker hatten sich bereits seit einiger Zeit mit »Kompressionsverfahren« beschäftigt. Deren Ziel ist es, durch bestimmte Algorithmen (Rechenvorschriften) die Anzahl von Bits und Bytes zu reduzieren, ohne dabei wirklich Informationen zu verlieren. Ein einfaches Beispiel, wie solche Algorithmen arbeiten, soll die Idee verdeutlichen:

Nehmen Sie mal an, in einer Datei steht fünfundzwanzigmal hintereinander der Wert 0. Anstatt nun fünfundzwanzig Nullen zu übertragen, kann man natürlich auch einen Code festlegen, der bedeutet: »Wiederhole das folgende Zeichen x mal.« Dazu braucht man zwei oder drei Bytes für diesen Code, ein Byte für die Zahl Null und ein Byte für die Anzahl 25. Prompt wurden aus 25 Bytes nur noch fünf.

Natürlich sieht die Situation für Kompressionsverfahren in der Realität nicht immer so günstig aus: Wann kommen schon ständig dieselben Werte hintereinander in einer Datei vor? Andere Ansätze zur Reduktion von Daten sind aber beispielsweise auch Fragestellungen wie: »Welche Byte-Kombinationen kommen insgesamt besonders häufig vor? Können sie durch kürzere Codes ersetzt werden? Sind erkennbare Zusammenhänge zwischen aufeinanderfolgenden Daten festzustellen? Welche einzelnen Zeichen kommen am häufigsten vor?«

Im Prinzip hängt alles weitere davon ab, wie ausgeklügelt die Rechenvorschriften und vereinbarten Codes zur Reduktion sind. Das Verfahren, das die Microcom-Entwickler schließlich in der Stufe »MNP 5« einbauten, schaffte es im Durchschnitt immerhin, die Datenmenge um ca. 50% zu reduzieren. Mit »MNP 5« ist es demnach bei einer 2400-bps-Verbindung im besten Fall möglich, etwa 4800 Datenbits pro Sekunde zu übertragen. Man sagt auch: Die Daten werden im Verhältnis 2:1 komprimiert oder reduziert.

Natürlich werden in Wirklichkeit nach wie vor in einer Sekunde nur 2400 Bits übertragen – sie entsprechen aber dem Dateninhalt von 4800 Bits und können auf der Empfängerseite wieder zu dieser ursprünglichen Datenmenge »aufgeblasen« werden. Damit allerdings sind wir beim zweiten entscheidenden Punkt: Die Kompression und Dekompression der Daten müssen – wie vorher schon die Prüfsummenberechnungen – vom Modem »in Echtzeit« erledigt werden. Mit anderen Worten: so schnell, daß dadurch keine Verzögerungen entstehen. Für die komplizierten Rechenvorschriften eines Datenkompressions-Verfahrens mußten dazu schon recht leistungsfähige Schaltungen im Modem untergebracht werden. Die Modems wurden selbst immer mehr zu hochspezialisierten Computern. Und so manches der ersten MNP5-Modems war dem daran angeschlossenen PC in der Rechenleistung bei weitem überlegen.

Aber wie das im Computermarkt eben so ist, werden solche Leistungen immer selbstverständlicher und die Preise immer kleiner. Heute hat eine Datenkompression nach MNP-5-Standard vielleicht noch Mehrkosten von 30 Mark beim Modempreis zur Folge.

Wer ein MNP-5-Modem besitzt (und die kosteten auf Basis von 2400-bps-Modems gegen Anfang 1993 gerade mal knapp 300 Mark) bekommt MNP 1 bis 4 übrigens wieder als kostenlose Dreingabe dazu. Denn obwohl MNP 5 ein kombiniertes »Datenkompressions- und Fehlerkontroll-Verfahren« ist, ist es abwärtskompatibel zu den MNP-Stufen 1 bis 4. Ja, eine Fehlerkontrolle nach MNP 4 ist sogar unabdingbare Voraussetzung für eine Datenkompression nach MNP 5. Würde sich in den komprimierten Daten nämlich ein Fehler befinden, wäre keine auch nur annäherungsweise erfolgreiche Dekompression mehr möglich.

Mit anderen Worten: Mit einem MNP-5-Modem können Sie Fehlerkontroll-Verbindungen mit allen anderen MNP-Modems, von Stufe 1 bis Stufe 4 aufbauen. Und wenn Sie auf ein anderes MNP-5-Modem treffen, läßt sich sogar eine Steigerung des Datendurchsatzes um bis zu 100% (also bis auf das Doppelte der eigentlichen Übertragungsgeschwindigkeit) erzielen.

Allerdings hängt es eben auch sehr von der Natur der übertragenen Daten ab, wie hoch die Geschwindigkeitssteigerung wirklich ausfällt. Einen Datendurchsatz von 4800 bps erreichen Sie nur bei reinen Texten oder Dateien, die viel »Redundanz« beinhalten. Unter diesem Begriff verstehen Informatiker genau das, was an Informationen »überflüssig« ist, was entsprechend weggekürzt werden kann. Die »Redundanz« bei Programmdateien ist deutlich niedriger als bei Texten. Bei komprimierten Daten, wie sie etwa als Ergebnis der MNP 5-Datenkompression

entstehen, ist die Redundanz fast Null. Deshalb bringt es auch nichts, bereits komprimierte Daten ein zweites Mal zu komprimieren.

MNP 5	Kombiniertes Datenkompressions- und Fehlerkontroll-Verfahren; beinhaltet die MNP-Stufen 1 bis 4 und bewirkt Steigerung des Datendurchsatzes um bis zu 100%

Das CCITT mischt sich ein ... – ...und definiert das Fehlerkontroll-Verfahren V.42

Haben Sie sich nach den ganzen Standards aus dem ersten Teil dieses Kapitels auch gefragt, was die Experten beim CCITT in der Zwischenzeit so getrieben haben? Nun, fleißig waren sie offensichtlich schon, denn bis zu diesem Zeitpunkt hatten sie Standardvorschläge mit den Nummern von V.24 bis V.41 offenbar mit diversen mehr oder weniger wichtigen Definitionen verabschiedet.

Das, was Microcom da über einige Zeit offensichtlich weitgehend in Eigenregie veranstaltete, erregte jedoch schließlich die Aufmerksamkeit und das Interesse des CCITT. Und man begann mit den Verhandlungen über einen international genormten Fehlerkontroll-Standard.

Ergebnis dieser Beratungen war der Standardisierungsvorschlag V.42. Er definiert eine Fehlerkontrolle, die im Prinzip ähnlich funktioniert wie MNP 4. Sie hat keine Minderung des Datendurchsatzes zur Folge, führt jedoch zu einer fast hundertprozentigen Datensicherheit.

Aber abgesehen davon, daß Microcom einen Großteil der Grundlagenforschung in diesem Bereich geleistet hatte, erkannte man auch beim CCITT, daß es nicht sinnvoll wäre, wieder einen Standard zu verabschieden, der völlig inkompatibel zu einem natürlich gewachsenen Marktfaktor wäre. Folglich ist das Fehlerkontroll-Verfahren V.42 abwärtskompatibel zu den MNP-Stufen 1 bis 4.

Das bedeutet in der Praxis: Ruft ein V.42-Modem ein MNP-Modem an, können sich die beiden Modems maximal auf den Standard MNP 4 einigen. Weil in V.42-Modems üblicherweise die MNP-Stufen 1 bis 4 auch separat betrieben werden können, ist auch der umgekehrte Weg möglich: Ruft ein MNP4-Modem ein V.42-Modem an, kann dieses ebenfalls auf die Betriebsart MNP 4 umschalten. Idealerweise treffen natürlich zwei V.42-Modems aufeinander. Denn dann können die beiden ein Fehlerkontroll-Verfahren benutzen, das der MNP-4-Norm abermals überlegen ist.

Nach wie vor gilt natürlich noch immer, daß ein Modem mit Fehlerkontroll-Verfahren auf einen Partner treffen muß, der zumindest ebenfalls irgendein abwärtskompatibles Verfahren unterstützt. Denn egal, ob Ihr Modem V.42 oder MNP 4 bietet: Wählen Sie damit ein Modem an, das überhaupt keinen Fehlerkontroll-Modus kennt, muß die Übertragung auch entsprechend ganz ohne Fehlerkontrolle stattfinden.

V.42-Modems sind zur Zeit auf der ganzen Linie auf dem Vormarsch. Meist ist dieses Verfahren darin noch mit dem CCITT-Datenkompressions-Verfahren V.42bis kombiniert, zu dem Sie gleich im Anschluß noch einiges erfahren, und enthält zudem die MNP-Stufen 1 bis 5. Solche Modems kosten gegenüber Modellen ohne Fehlerkontrolle oder Datenkompression heute etwa 100 bis 150 Mark mehr – und der Abstand schrumpft fast täglich.

In der Praxis finden Sie heute vor allem vier Gruppen:

1. Modems, die ganz ohne Fehlerkontrolle oder Datenkompression arbeiten.
2. Modems mit MNP 5, also Fehlerkontrolle nach MNP 1 bis 4 und Datenkompression nach MNP 5
3. V.42-Modems mit Fehlerkontrolle nach V.42 und MNP 1 bis 4, aber ohne Datenkompression
4. V.42bis-Modems mit Fehlerkontrolle nach V.42 und MNP 1 bis 4, sowie Datenkompression nach V.42bis und MNP 5.

Klar, je mehr dieser Verfahren Ihr Modem unterstützt, umso besser sind Ihre Chancen, die jeweils optimale Verbindung mit Ihrem Kommunikationspartner aufzubauen. Solange Ihr Modem aber überhaupt mit einem der vorgestellten Verfahren ausgestattet ist, kann es dank der konsequenten Abwärtskompatibilität zumindest irgendeine Stufe der Fehlerkontrolle und/oder Datenkompression nutzen. Und das ist ja schon mal viel wert.

V.42	Fehlerkontroll-Verfahren nach CCITT, abwärtskompatibel zu MNP 1 bis 4

Nägel mit Köpfen – das Datenkompressions-Verfahren CCITT V.42bis

Und jetzt waren die Normungsspezialisten beim CCITT so richtig in Fahrt. Wen wundert es da, daß sie auch gleich noch einen internationalen Standard zum Thema Datenkompression festlegten. Das Ergebnis ist der Standard V.42bis. Dieser ist dem MNP-5-Verfahren zwar deutlich überlegen, dafür aber auch nicht mehr abwärtskompatibel zu MNP 5. Das ist allerdings nicht weiter tragisch, weil zumindest in der Praxis die heute aktuellen Modems, die V.42bis unterstützen, gleichzeitig auch mit MNP 1 bis 5 ausgestattet sind. Treffen also ein reines MNP-5-Modem und ein solches V.42bis/MNP-Modem aufeinander, so können sie sich eben doch auf eine MNP-5-Verbindung einigen. Der V.42bis-Modus allein allerdings wäre dazu nicht in der Lage.

In jedem Fall setzt eine V.42bis-Datenkompression jedoch eine Fehlerkontrolle nach V.42 voraus – da unterscheiden sich die Lösungen des CCITT und von Microcom überhaupt nicht. Ein V.42bis-Modem beinhaltet deshalb auf jeden Fall auch das Fehlerkorrektur-Verfahren V.42. Natürlich werben insbesondere die Modem-Anbieter gerne mit möglichst umfangreichen Datenblättern. Aber ein »V.42bis-Modem« muß nun mal aus technischen Gründen auf jeden Fall das V.42-Verfahren enthalten. Deshalb ist eine Bezeichnung wie »V.42/V.42bis-Modem« genau genommen redundant. (Wo wir gerade davon sprachen ...)

Die Vorteile, die der V.42bis-Standard gegenüber dem MNP-5-Verfahren hat, fallen jedoch deutlicher aus, als beim Sprung von MNP 4 auf V.42: In Sachen Datenkompression ist es Ingenieuren und Entwicklern, die zur CCITT-Empfehlung V.42bis beigetragen haben, gelungen, die Datenmengen abermals zu halbieren. Das bedeutet, daß das V.42bis-Verfahren Daten bis zum Verhältnis 4:1 reduzieren kann. Die Datenmenge kann also bis auf 25% des ursprünglichen Werts reduziert werden. Oder praktischer ausgedrückt: Ein 2400-bps-Modem kann mit dem V.42bis-Verfahren einen effektiven Datendurchsatz von bis zu 9600 Datenbits pro Sekunde erreichen. 9600 Bit pro Sekunde mit einem 2400-bps-Modem – nicht gerade schlecht, oder?

Allerdings handelt es sich dabei um den theoretisch erzielbaren Maximalwert. Natürlich gelten auch für das V.42bis-Verfahren dieselben prinzipiellen Einschränkungen, die wir Ihnen schon bei MNP 5 erklärt haben: Die tatsächliche Steigerung beim Datendurchsatz hängt sehr stark von der Art der übertragenen Dateien ab. Den Faktor 4 erreicht das Modem relativ problemlos bei

reinen Textübertragungen oder Dateien mit hoher Redundanz. Je nach Dateninhalt, kann das Kompressionsergebnis aber auch deutlich geringer ausfallen. Allgemein schneiden die Ergebnisse des V.42bis-Verfahrens aber fast immer mindestens ein wenig besser ab, als die Ergebnisse von MNP 5.

Darüber hinaus hat das V.42bis-Verfahren einen weiteren Vorteil gegenüber MNP5: Werden Dateien übertragen, die bereits softwareseitig komprimiert wurden (besonders verbreitet bei Dateiübertragungen von und zu Mailboxen oder direkt zwischen privaten Computeranwendern), kann es beim MNP 5-Verfahren sogar passieren, daß die Datenmenge durch den vergeblichen neuerlichen Kompressionsversuch wieder leicht erhöht wird. Trotz der vermeintlichen Kompression dauert die Übertragung dann länger als sie ohne MNP 5 gebraucht hätte. Der V.42bis-Standard kann solche Fälle von sich aus erkennen und bewirkt zumindest keine Verlangsamung mehr – wenn dann auch aus prinzipiellen Gründen keine Steigerung möglich ist.

Das Verfahren, das der V.42bis-Norm zugrunde liegt, heißt übrigens »Link Access Procedure for Modems«. Deshalb wird das V.42bis-Verfahren in einigen Modemhandbüchern auch als LAPM-Verfahren bezeichnet – oder zumindest die Statusanzeigen des Modems, die auf eine solche Verbindung hinweisen, sind entsprechend beschriftet – LA oder LP.

V.42bis	Datenkompressions-Standard nach CCITT, beinhaltet Fehlerkontrolle nach V.42 und steigert Datendurchsatz bis theoretisch 400%

Noch einen draufgesetzt – die MNP-Stufen 6 bis 10

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß die Firma Microcom ihre Entwicklungsaktivitäten mit der MNP-Stufe 5 keineswegs eingestellt hat. Sie entwickelte vielmehr auch noch die Stufen 6 bis 10. Durch die Einführung der CCITT-Standards V.42 und V.42bis haben die MNP-Stufen 6 bis 9 allerdings zumindest auf breiter Ebene keine besondere Bedeutung mehr erlangen können.

Mit MNP 6 modifizierte Microcom das bisherige Verfahren für schnellere Modems (die von sich aus »wirkliche« 9600 bps übertragen können). Solche Highspeed-Modems, mit denen wir uns noch im nächsten Kapitel beschäftigen werden, arbeiten heute aber üblicherweise mit V.42bis.

MNP 7 verbesserte die Effektivität von MNP 5 und erreichte nun etwa einen Kompressionsfaktor von 3:1. Das Ganze funktioniert mit allen Übertragungsgeschwindigkeiten, also auch mit 2400-bps-Modems.

MNP 8 schien nicht ganz die Erwartungen der Microcom-Entwickler zu erfüllen, da sie diese Spezifikationen nach unserer Kenntnis nie veröffentlichten und direkt bei MNP 9 weiterzählten. Dieses MNP 9 wiederum ist ein Ableger von MNP 7, das nun ausdrücklich für 9600-bps-Modems modifiziert wurde.

Die einzige neue MNP-Norm, die auch nach dem Auftritt der CCITT-Normen V.42 und V.42bis noch einen gewissen Erfolg hatte, war MNP 10. Hier paßten die Microcom-Entwickler die Methode ihrer Datenkompression und Fehlerkontrolle auf die Erfordernisse von Datenübertragungen in Mobilfunk-Verbindungen an. MNP 10 ist also sinnvoll, wenn beispielsweise über ein Autotelefon Daten übertragen werden sollen. Sie finden MNP 10 deshalb vor allem in höherwertigen Pocket-Modems sowie Spezialgeräten für Mobilfunk-Betrieb.

Für eine Übertragung mit MNP10-Fehlerkontrolle und -Datenkompression müssen aber beide verbundenen Modems (also sowohl das am Mobiltelefon bzw. Autotelefon angeschlossene Modem als auch das jeweilige Partner-Modem) mit diesem Verfahren ausgestattet sein. Andernfalls können nur die »klassischen« MNP-Verfahren verwendet werden, sofern diese von den beiden verbundenen Modems unterstützt werden.

MNP 6 bis 9	Verbesserungen des MNP 5-Standards, die aber auf breiter Ebene heute kaum Bedeutung haben
MNP 10	Speziell für Datenübertragungen per Mobilfunk angepaßtes Verfahren zur Datenkompression und Fehlerkontrolle auf Basis von MNP 5

Immer korrekt – Konfiguration von Modems mit Fehlerkontrolle

Wenn Ihr Modem ein Fehlerkontroll-Verfahren unterstützt, muß dieses möglicherweise erst explizit eingeschaltet werden. In den meisten Fällen entspricht dies zwar der Voreinstellung, aber es gibt da durchaus Ausnahmen. Suchen Sie also in der Dokumentation Ihres Modems nach Hinweisen zum Thema MNP 4 oder V.42.

Leider werden für die notwendigen Einstellungen von den unterschiedlichen Herstellern wieder sehr verschiedene AT-Befehle verwendet.

Unser Racal-Modem vom Typ VI 2422 PAG unterstützt die MNP-Stufen bis einschließlich MNP 5. Zum Aktivieren der Fehlerkontrolle nach MNP 4 müssen wir diesem Modem folgenden Befehl schicken:

```
AT*E1
```

Diese Einstellung führt dazu, daß das Modem sowohl nach selbst durchgeführter Anwahl, als auch bei eingehenden Anrufen zunächst versucht, eine MNP-Fehlerkontroll-Verbindung aufzubauen. Ist das nicht möglich (weil das Modem an der Gegenstelle diesen Standard nicht unterstützt), fällt unser Modem selbständig auf eine Nicht-MNP-Verbindung zurück.

Diese Einstellung ist sicherlich die sinnvollste, da das Ziel ja doch in den meisten Fällen ist, eine möglichst optimale Verbindung zu erhalten – aber im Zweifelsfall doch lieber eine ohne MNP 4 als überhaupt keine. Für MNP-Fundamentalisten gibt es bei diesem Modem allerdings auch die Variante »AT*E2«: Sie bricht Verbindungen, die nicht mit einem MNP-Protokoll hergestellt werden können, kurzerhand ab. AT*E0 schließlich schaltet die Fehlerkontrolle bei diesem Modem komplett ab.

Beim getesteten Supra-Modem wird die Fehlerkontrolle über einen Befehl aktiviert, der normalerweise andere Parameter für die Anwahl definiert. Er lautet

```
AT&M5
```

und erzeugt eine »error correction async connection« – also eine »asynchrone Verbindung mit Fehlerkorrektur«. Was es mit dem Thema »synchron/asynchron« auf sich hat, erfahren Sie noch im nächsten Kapitel.

Gehen Sie bei entsprechenden Einstellungen auf jeden Fall schon mal davon aus, daß alle hier besprochenen Verbindungen »asynchron« sein müssen. Bei ZyXEL-1496-Modems ist für die

gemeinsame Auswahl von Fehlerkontrolle und Datenkompression der Befehl AT&K zuständig. Folgende Varianten werden dabei im Handbuch angeboten:

Modus	**Befehl**	**Fehlerkontrolle**	**Datenkompression**
Aus	AT&K0	keine	keine
MNP 4(MNP 3)	AT&K1	MNP 4	keine
MNP 4+MNP 5	AT&K2	MNP 4	MNP 5
V.42(MNP 4)	AT&K3	V.42 oder MNP 4	keine
V.42(b)+MNP 4(5)	AT&K4	V.42 oder MNP 4	V.42bis oder MNP 5

Default-Einstellung ist in diesem Fall die Version AT&K4 – und das ist in der Tat auch aus unserer Sicht die sinnvollste Einstellung. Das Modem versucht in jedem Fall, zuerst die Kombination aus V.42 (Fehlerkontrolle) und V.42bis (Datenkompression) zu realisieren. Innerhalb der verschiedenen Ebenen von möglichen unterstützten Verfahren für Datenkompression und Fehlerkorrektur führt es auf jeden Fall einen automatischen »Fallback« durch: Es akzeptiert also niedrigere Standards, wenn beim Partner-Modem der eigentlich gewünschte Modus nicht möglich ist. Wie sich das Modem jedoch verhält, wenn überhaupt keine Fehlerkontrolle realisiert werden kann (und somit dann ja auch keine Datenkompression), können Sie allerdings noch separat mit dem Befehl AT*E*n* festlegen.

Nach der Einstellung AT*E0, fällt das ZyXEL-Modem gegebenenfalls auch komplett auf einen Modus ohne Fehlerkontrolle zurück.

Mit AT*E1 hingegen beauftragen Sie es, Verbindungen, für die keine Fehlerkontrolle realisiert werden kann, kurz und entschlossen abzubrechen.

Beim Dr.-Neuhaus-Modem »Fury 14.4 TI« dient der Befehl AT\N*x* für diese Einstellung. Er unterstützt verschiedene Parameter, die festlegen, wie sich das Modem beim Verbindungsaufbau verhalten soll:

AT\N0 V.42 und MNP werden komplett abgeschaltet. Das Modem baut nur Verbindungen ohne Fehlerkontrolle auf.

AT\N2 Reiner MNP-Betrieb. Das Modem versucht in jedem Fall, eine MNP-Verbindung aufzubauen. Gelingt dies nicht, bricht es den Kontakt zur Gegenstelle ab.

AT\N3 Automatischer MNP-Betrieb. Gelingt kein Verbindungsaufbau mit MNP-Fehlerkontrolle, stellt das Modem eine normale Verbindung ohne MNP her.

AT\N4 Reiner V.42-Betrieb. Kann keine V.42-Verbindung aufgebaut werden, bricht das Modem den Kontakt ab.

AT\N5 Zwangsweise V.42 oder MNP. Das Modem versucht zuerst eine V.42-Verbindung herzustellen. Gelingt dies nicht, versucht es eine MNP-Verbindung. Ist auch dies nicht möglich, wird die Verbindung abgebrochen.

AT\N6 Automatischer V.42- oder MNP-Betrieb. Das Modem versucht zuerst V.42, dann MNP. Gelingt beides nicht, baut es eine Verbindung ohne Fehlerkontrolle auf.

Die zuletzt genannte Einstellung AT\N6 ist der Automatik-Betrieb, der unserer Meinung nach auch in diesem Fall die beste Variante ist. Einige Modem-Handbücher bezeichnen MNP- oder auch V.42-Verbindungen im übrigen auch als »Reliable«- (dt. »zuverlässig«) oder »Auto Reliable«-Verbindung. Vielleicht hilft Ihnen dieser Hinweis, den für Ihr Modem nötigen Befehl aus dem Handbuch bzw. der Referenzkarte herauszufinden.

Die meisten Modems mit Fehlerkontroll-Funktion kennen außerdem noch eine Vielzahl von AT-Befehlen, mit denen Sie unterschiedlichste MNP-Parameter für MNP-Verbindungen (und zum Teil auch V.42-Verbindungen) verändern können. Das Angebot reicht von »Maximale Blockgröße eines MNP-Pakets« bis zu »MNP-Antwortcodes des Modems«. Von diesen Einstellungen sollten Sie jedoch unbedingt die Finger lassen! Da wir im vorangehenden Kapitel sämtliche Einstellungen neu mit den ROM-Settings Ihres Modems geladen haben, sollten diese Einstellungen Werte beinhalten, die der Hersteller Ihres Modems als sinnvollen Normalfall definiert hat. Diese Werte eigenmächtig zu verändern, bringt aller Voraussicht nach eher Probleme als Nutzen.

Zusammengepfercht bis aufs letzte Bit – Einstellungen zur Datenkompression

Insbesondere die Datenkompressions-Verfahren haben eine entscheidende Konsequenz für die Einstellungen, die Sie in Ihrem Terminalprogramm vornehmen müssen: Sie haben ja von uns erfahren, daß mit MNP 5 im Bestfall eine Verdopplung und mit V.42bis theoretisch eine Vervierfachung des Datendurchsatzes möglich ist. Wenn wir nun mal davon ausgehen, daß zwischen den beiden Modems eine reale Verbindung von 2400 Bit pro Sekunde besteht, dann können mit MNP 5 also bis zu 4800 Datenbits pro Sekunde und mit V.42bis bis maximal 9600 Datenbits pro Sekunde übertragen werden. Aber natürlich muß Ihr Modem diese Daten auch irgendwoher bekommen.

Nur wenn Ihr PC auch wirklich Daten mit einer Maximalgeschwindigkeit von 9600 Bit pro Sekunde nachliefern kann, kann eine V.42bis-Verbindung diese Datenmengen tatsächlich übertragen. Umgekehrt muß auf der Empfängerseite das Modem, das die komprimierten Daten mit 2400 bps vom anderen Modem erhält, diese natürlich mit einer Geschwindigkeit von bis zu 9600 Bit pro Sekunde an den angeschlossenen PC weitergeben können.

Wäre eines von beidem nicht möglich, würde ein Datenmangel bzw. ein Datenstau entstehen: Das Sende-Modem würde nicht genug Daten vom PC erhalten, daß es seinen maximal möglichen Durchsatz realisieren kann, oder im Empfänger-Modem würden zu viele dekomprimierte Daten angesammelt werden, die nicht in der nötigen Geschwindigkeit zum PC abfließen können.

Aus genau diesem Grund ist es so wichtig, insbesondere beim Einsatz von Datenkompressions-Verfahren einen deutlichen Unterschied zwischen »Datendurchsatz« und »Übertragungsgeschwindigkeit« zu machen. Noch mal: Die Übertragung findet in diesen Fällen nach wie vor mit maximal 2400 Bit pro Sekunde statt. Der Durchsatz kann aber je nach Kompressions-Verfahren und Art der übertragenen Daten bis zu 9600 Bit pro Sekunde ansteigen.

Ein wichtiger Schritt bei Modems, die mit Datenkompression arbeiten, ist deshalb die Trennung der Übertragungsgeschwindigkeit zwischen PC und Modem (auch »Endgerätegeschwindigkeit« oder »DEE speed« genannt) und der Übertragungsgeschwindigkeit zwischen den beiden Modems (auch »connection speed« oder »DCE speed« genannt). Die Datenübertragung zwischen PC und Modem muß bis zu viermal schneller vonstatten gehen als die eigentliche Übertragung über das Telefonnetz.

Aus diesem Grund sind alle Modems, die eine Datenkompression erlauben, auch mit einer sogenannten »Geschwindigkeitswandlung« (engl. »speed conversion«) ausgestattet: Sie sind in der Lage, die langsamere Übertragungsgeschwindigkeit, die zwischen den beiden Modems auf der Telefonleitung stattfindet, in die schnellere Übertragungsgeschwindigkeit zwischen PC und Modem umzuwandeln. Diese Fähigkeit besitzen solche Modems völlig unabhängig von einer eventuell stattfindenden Datenkompression. Sie können diese Funktion Ihres Modems also auch

dann nutzen, wenn Sie beispielsweise eine Verbindung zu einem reinen 2400-bps-Modem (völlig ohne Datenkompression) aufbauen. Auch in diesem Fall kann Ihr Terminalprogramm zu Ihrem Modem eine Verbindung mit 9600 Bit pro Sekunde zum Modem halten. Die Modem-Elektronik sorgt dann dafür, daß die empfangenen Daten stoßweise in der höheren Geschwindigkeit an den PC weitergeleitet werden oder, daß der PC in Wartestellung versetzt wird, falls er die Daten schneller schickt, als sie tatsächlich zum anderen Modem übertragen werden können.

Genau deshalb ist es für Modems mit Geschwindigkeitswandlung (und somit für alle Arten von Datenkompression) auch extrem wichtig, daß ein zuverlässiges Handshaking zwischen dem PC und dem Modem stattfindet. Könnte das Modem dem PC nicht signalisieren, daß sich ein Datenstau gebildet hat und daß es nicht in der Lage ist, weitere Daten anzunehmen, würden zwangsläufig Daten verlorengehen. Der von uns von Anfang an bevorzugte Hardware-Handshake ist für diese Situation am besten geeignet. Das Modem signalisiert über die CTS-Leitung »Stop«, und der PC muß warten – unabhängig davon, welche Art von Daten gerade übertragen werden. Die dafür nötigen Einstellungen in Ihrem Modem haben wir ja bereits vorgenommen.

Üblicherweise sollte in Modems, die eine Datenkompression erlauben, von vornherein die Geschwindigkeitswandlung aktiv sein. Meistens gibt es dafür aber auch einen eigenen AT-Befehl. Leider können wir hier aber mal wieder beim besten Willen keine einheitlichen Regeln angeben:

Unser Racal-Modem schaltet die Geschwindigkeitswandlung mit

```
AT*C0
```

ein und mit AT*C1 wieder aus. Beim ZyXEL 1496E+ dient dazu die Sequenz

```
AT&B1
```

Mit AT&B0 würden Sie diese Eigenschaft wieder abschalten – als Übertragungsgeschwindigkeit zum PC nutzt das Modem dann immer genau die aktuelle Verbindungsgeschwindigkeit zum Partner-Modem.

Beim »Fury«-Modem von Dr. Neuhaus dient zum selben Zweck der Befehl

```
AT\J0
```

Er schaltet die automatische Geschwindigkeitswandlung ein. Mit AT\J1 wird sie bei diesem Modem wieder abgeschaltet. Im Handbuch benutzt die Firma Dr. Neuhaus für die abgeschaltete Geschwindigkeitswandlung die etwas mißverständliche Bezeichnung »Automatische Geschwindigkeits-Umschaltung«. Gemeint ist damit, daß das Modem in dieser Betriebsart die Geschwindigkeit zwischen PC und Modem automatisch immer auf die Geschwindigkeit umschaltet, die auch wirklich auf der Telefonleitung verwendet wird.

Und das von uns getestete Supra-Modem besitzt überhaupt keinen entsprechenden Befehl und führt die Geschwindigkeitswandlung abhängig von der Betriebsart automatisch durch.

Alle uns bekannten Modems, die eine Geschwindigkeitswandlung durchführen, sind darüber hinaus in der Lage, die Übertragungsgeschwindigkeit des PC selbständig zu erkennen und sich entsprechend an sie anzupassen. Allerdings müssen Sie zu diesem Zweck vor dem eigentlichen Verbindungsaufbau wenigstens ein oder zwei AT-Befehle übertragen, damit diese automatische Anpassung auch wirklich durchgeführt werden kann. Es kann allerdings auch vorkommen, daß Sie diese Geschwindigkeit per Display und Eingabetasten, DIP-Switches oder – im ungünstigsten Fall per AT-Befehl umschalten müssen. Letzteres wäre nämlich aus praktischen Gründen höchst unkomfortabel: Zum Absetzen des AT-Befehls muß sich Ihr Terminalprogramm schließlich in der zuletzt eingestellten, »alten« Geschwindigkeit befinden, wohingegen bereits die

Bestätigungsmeldung des Umschaltens in der neuen Geschwindigkeit erfolgt, die Sie dann aber erst wieder von Hand in Ihrem Terminalprogramm einstellen müssen.

Im Normalfall wählen Sie jedoch in Ihrem Terminalprogramm einfach die Geschwindigkeit, die dem theoretischen maximalen Datendurchsatz entspricht. Ausgehend von einem 2400-bps-Modem bedeutet das:

Datenkompression	max. Faktor	Übertragungsrate im Terminalprogramm
keine	1:1	mindestens 2400 bps
MNP 5	2:1	mindestens 4800 bps
V.42bis	4:1	mindestens 9600 bps

Tabelle 4: *Diese Übertragungsraten sollten Sie als Besitzer eines Modems mit Datenkompression in Ihrem Terminalprogramm mindestens einstellen.*

Es geht natürlich auch etwas einfacher: Als Besitzer eines 2400-bps-Modems mit Datenkompression und automatischer Geschwindigkeitserkennung und -wandlung sind Sie auf jeden Fall auf der sicheren Seite, wenn Sie in Ihrem Terminalprogramm eine Übertragungsrate von 9600 Bit pro Sekunde einstellen. Das ist eine Geschwindigkeit, die auch die serielle Schnittstelle eines Standard-PC ohne Probleme schafft und es entspricht dem maximalen Datendurchsatz, den Sie mit einem 2400-bps-Modem überhaupt erreichen können.

Anders sähe es natürlich aus, wenn Ihr Modem echte 9600 Bit pro Sekunde übertragen könnte, und auf diese Geschwindigkeit dann noch eine Datenkompression aufsetzte. Dann kann die für Ihren PC notwendige Übertragungsgeschwindigkeit auf bis zu 38400 bps (9600 bps x 4) anwachsen – und damit sind die meisten handelsüblichen seriellen Schnittstellen hoffnungslos überfordert. Auf diesen Aspekt kommen wir aber noch mal ausführlich im nachfolgenden Kapitel zurück.

Um die Datenkompression nutzen zu können, muß sie in Ihrem Modem natürlich eingeschaltet sein. Außerdem muß Ihr Modem angewiesen werden, bei den Verhandlungen beim Verbindungsaufbau eine Verbindung nach MNP 5 bzw. V.42bis aufzubauen. Wie gewohnt, gibt es zu diesem Zweck wieder entsprechende AT-Befehle.

Denken Sie aber bitte daran, daß als Voraussetzung für den erfolgreichen Aufbau einer Verbindung mit Datenkompression unbedingt auch die zugehörige Fehlerkontrolle (also MNP 4 für MNP 5 und V.42 für V.42bis) aktiviert sein muß. Das aber haben wir ja bereits vorhin erledigt.

Beim ZyXEL-Modem 1496E+ ist damit auch schon alles in Butter. Sie erinnern sich: Mit dem Befehl AT&K4 haben wir dort gleichzeitig Fehlerkontrolle und Datenkompression eingeschaltet. Das Supra-Modem und das »Fury« möchten hingegen gern noch extra zur Durchführung einer Datenkompression aufgefordert werden. Dazu dient bei beiden der Befehl

```
AT%C1
```

der allerdings auch der Default-Einstellung aus den ROM-Settings entspricht.

Tja, und wieder ganz anders geht es bei unserem Racal-Modem. Hier läßt sich die MNP 5-Datenkompression (V.42bis unterstützt dieses Modem nicht) überhaupt nicht über einen AT-Befehl einschalten. Vielmehr muß dazu ein spezielles Options-Register (das sind Register, die das Modem zusätzlich zu den S-Registern verwaltet) über die Eingabetasten und das Display

auf der Frontblende oder aus dem V.25bis-Modus mit dem Befehl OPT auf den Wert 1 gesetzt werden. Freundlicherweise gehört diese Einstellung aber zu den Voreinstellungen, die das Modem aus seinen ROM-Settings übernimmt. Somit kann man in der Praxis bei diesem Modem mit dem Befehl AT*E1 gleichzeitig die MNP 4-Fehlerkontrolle und die MNP 5-Datenkompression aktivieren. Wie sich die Einstellung dieser Option nun bei Ihrem Modem konkret gestaltet, können wir leider auch nicht vorhersagen. Die nötigen Grundlagen und eine Menge von Tips zu den denkbaren Möglichkeiten und Hinweisen zum Nachschlagen der gesuchten Informationen konnten Sie auf den letzten Seiten jedenfalls ausführlich lesen.

Und vielleicht ist es Ihnen ja gar nicht aufgefallen – aber einen wirklich großen Teil des vorher doch recht unverständlichen DFÜ-Slangs haben Sie quasi ganz nebenbei auch noch kennengelernt. Vielleicht sind Sie ja sogar selbst ein wenig erstaunt darüber, wieviele wichtige Normen und Standards Sie jetzt schon kennen. In jedem Fall können Sie die komplette Liste in unserer übrigen Kapitelzusammenfassung noch mal bewundern. Weiter geht's dann mit dem Thema »Highspeed-Modems« im nächsten Kapitel – und auch dort erwarten uns vor allem eine ganze Menge Normen und Standards …

Bell 103	300 bps
Bell 212A	1200 oder 600 bps
V.21	300 bps, inkompatibel zu Bell 103
V.22	1200 oder 600 bps, inkompatibel zu Bell 212A
V.22bis	2400 oder 1200 bps
V.23	1200 bps im Hinkanal, 75 bps im Rückkanal (kurz 1200/75 bps), sowie: 600 bps im Hinkanal, 75 bps im Rückkanal (kurz 600/75 bps)
MNP 1 bis 4	Fehlerkontroll-Verfahren, ab MNP 3 mit leichter Steigerung des Datendurchsatzes. Die MNP-Stufen 4 bis 1 sind abwärtskompatibel.
MNP 5	Kombiniertes Datenkompressions- und Fehlerkontroll-Verfahren; beinhaltet die MNP-Stufen 1 bis 4 und bewirkt Steigerung des Datendurchsatzes um bis zu 100%.
V.42	Fehlerkontroll-Verfahren nach CCITT, abwärtskompatibel zu MNP 1 bis 4.
V.42bis	Datenkompressions-Standard nach CCITT beinhaltet Fehlerkontrolle nach V.42 und steigert Datendurchsatz bis theoretisch 400%.
MNP 6 bis 9	Verbesserungen des MNP 5-Standards, die aber auf breiter Ebene heute kaum Bedeutung haben.
MNP 10	Speziell für Datenübertragung per Mobilfunk angepaßtes Verfahren zur Datenkompression und Fehlerkontrolle auf Basis von MNP 5.

Welche AT-Befehle und sonstigen Konfigurationseinstellungen Sie bei Ihrem Modem für die Aktivierung und Einstellung dieser Modi verwenden müssen, ist leider von Modell zu Modell sehr unterschiedlich. Bitte informieren Sie sich darüber in der Dokumentation zu Ihrem Modem. Einige Beispiele und Suchhilfen finden Sie in den entsprechenden Abschnitten dieses Kapitels.

Highspeed-Modems

In diesem Kapitel heben wir so richtig ab – zumindest was die Übertragungsgeschwindigkeit von Modem zu Modem betrifft. Falls Sie ein sogenanntes »Highspeed-Modem« Ihr eigen nennen, sind ohne irgendeine Datenkompression schon effektive Übertragungsgeschwindigkeiten von 9600 bps und mehr (12000, 14400 oder 16800 bps gibt es heute schon, und 19200 bps stehen bereits am Horizont ...) erreichbar. Lesen Sie im folgenden alles, was Sie zu diesen Highspeed-Modi wissen müssen.

Auf der Suche nach Superhelden für aufwendige Filmproduktionen begann Hollywood schon früh, sich im Angebot der besonders in Amerika sehr beliebten und verbreiteten Comic-Helden zu bedienen. »Flash Gordon«, »Buck Rogers« und wie sie alle heißen, waren ursprünglich von Comic-Zeichnern erfunden worden, kamen jedoch schon bald in aufwendigen Serienproduktionen fürs amerikanische Kino zu neuen Ehren. Heute können Sie diese alten »Serials« immer mal wieder im Fernsehen betrachten – sie sind schon aus filmhistorischen Gründen auf jeden Fall sehenswert und recht unterhaltsam dazu.

Ende der 70er Jahre flammte dieser Trend wieder auf. Der italienische Megaproduzent Dino de Laurentis ließ in einem aufwendigen Spielfilm »Superman« mit moderner Tricktechnik gegen böse Feinde antreten. Noch drei weitere Folgen »Superman«, ein »Supergirl«, eine Neuauflage von »Buck Rogers« (auch als Fernsehserie) und eine Neuverfilmung von »Flash Gordon« folgten von unterschiedlichen Produzenten und Regisseuren. Den vorläufigen Höhepunkt erreichte die Begeisterung für diese Stoffe und Figuren mit den beiden bisher erschienenen »Batman«-Kinofilmen, die mit riesigem Produktionsetat und Werbeaufwand die Welt überrollten.

Alle Superhelden haben eines gemeinsam: die bereits im Namen deutlich hervorgehobene Eigenschaft, irgend etwas wesentlich besser oder schneller zu können als der Normalbürger. Schnell wie eine Rakete, stark wie ein Bulldozer und dabei auch noch intelligent, gebildet und überaus charmant – das sind die auffälligsten Attribute eines zünftigen Superhelden. Und weil es ja eine (mehr oder weniger) logische Erklärung geben muß, warum die Titelhelden jeweils so übernatürliche Kräfte haben, umgibt sie alle ein dunkles Geheimnis – das sie zur gegebenen Zeit nur der Dame ihres Herzens und engsten Verbündeten (darunter natürlich auch den Zuschauern bzw. Lesern) preisgeben. Denn wer solche Geheimnisse kennt, für den ist der Superheld verwundbar.

Anschauen und genießen kann man die meisten Filme dieses Genres. Manche mehr, manche weniger. Neben den genannten Mammut-Produktionen hat uns vor allem der Film »Flash« ganz gut gefallen, der fürs amerikanische Fernsehen produziert wurde und in Deutschland in den Videotheken zu finden ist. In diesem Film wird ein ganz normaler Polizeichemiker durch einen Laborunfall zum Superhelden. Er bewegt sich dann so schnell, daß es das menschliche Auge gar nicht mehr verfolgen kann und unser Held beispielsweise einen Spezialanzug benötigt, damit ihm am Ende eines kleinen Dauerlaufs nicht wegen des auftretenden Windwiderstands die Kleider in Fetzen am Körper hängen. Der rote Spezialanzug sorgt dafür, daß der Film jugendfrei bleibt, sich die Requisitenkosten in Grenzen halten und der Superheld zudem als »Roter Blitz« auch noch gleichermaßen im Stillstand wie in Bewegung beeindruckend aussieht. Herz, was

willst Du mehr? In der fiktiven Stadt Central City stellt sich der Held einer finsteren Motorradgang, die friedliche Bürger terrorisiert. Wie's dann weitergeht, sehen Sie auf Ihrem Fernsehgerät, sobald Sie »Flash« mal in der Videothek ausgeliehen haben. Aber bitte den ersten Teil, denn die spätere Fortsetzung »Flash II – Die Rache des Tricksers« ist für unseren Geschmack ein äußerst schwacher Wiederaufguß, der auch durch das Wiedersehen mit »Luke Skywalker« Mark Hamill als »Trickser« nicht sehr versüßt wird.

Die Modems und Übertragungsstandards, die wir Ihnen im folgenden Kapitel vorstellen werden, haben mit »Flash« und seinen Superhelden-Kollegen vor allem eines gemeinsam: Sie sind alle mächtig schnell ...

Schnellschüsse – Übertragungsstandards für mehr als 2400 Bit pro Sekunde

Jahrelang waren 2400 bps die schnellste mögliche Übertragungsgeschwindigkeit, die mit einem Modem erreicht werden konnte. Durch die im letzten Kapitel vorgestellten Datenkompressions-Verfahren wurde es zwar möglich, den »effektiven Datendurchsatz« bis maximal 9600 bps zu erhöhen – aber diese Verfahren waren und sind nun mal weit davon entfernt, wirklich konstant 9600 Bit pro Sekunde über die Telefonleitung zu übertragen. Wie weit sich die tatsächlich stattfindende Datenübertragung diesem Wert jeweils annähern kann, hängt vor allem von der Art der Daten ab, die da verschickt werden sollen. Bei Textdateien kann die maximale Geschwindigkeit noch am ehesten erreicht werden. Programme, Bilder oder gar bereits durch Anwendungsprogramme komprimierte Daten hingegen können durch die Datenkompression hingegen nur noch wenig verkürzt werden – hier klettert der Datendurchsatz auch beim leistungsfähigen Kompressions-Verfahren V.42bis nicht mehr nennenswert über die tatsächliche Übertragungsgeschwindigkeit von 2400 Bit pro Sekunde.

Natürlich wäre es ein bedeutender Fortschritt, wenn Datenübertragungen mit 9600 Bit pro Sekunde völlig unabhängig vom Inhalt der Daten realisiert werden könnten. Denn dann könnten auch Programmdateien, komprimierte Daten etc. mit der fast vierfachen Geschwindigkeit übertragen werden. Und Daten haben nun mal die wundersame Eigenschaft, im Lauf der Zeit immer umfangreicher zu werden. Leistungsfähigere Programme lagen mittlerweile in Form deutlich gewachsener Dateien vor. Und grafikorientierte Anwendungen wie Malprogramme, Desktop Publishing etc. erzeugen immer umfangreichere Arbeitsergebnisse.

Solche Überlegungen stellten natürlich auch die Modem-Hersteller an und begannen, über neue Übertragungsverfahren nachzudenken, die über ein Telefonkabel wirklich 9600 Bit pro Sekunde übertragen können sollten. Tricks waren dabei natürlich erlaubt – nur durften sie nicht auf eine Datenkompression herauslaufen, sondern mußten eine tatsächlich erhöhte Übertragungsrate ermöglichen.

Der Hersteller, der zuerst ein solches Verfahren anbieten konnte, durfte sich natürlich einen deutlichen Wettbewerbsvorteil gegenüber der langsameren Konkurrenz erhoffen. Nur so ist wohl zu erklären, warum die Modemindustrie abermals nicht auf die Verabschiedung eines entsprechenden CCITT-Standards wartete, sondern munter mit der Entwicklung und schließlich der Vermarktung eigener, sehr unterschiedlicher Lösungen begann.

Die findigen Ingenieure und Entwickler in den einzelnen Firmen fanden auch durchaus Wege, wie sie die Probleme einer so hohen Datenübertragungsrate in den Griff bekommen konnten. Doch wie immer, wenn kein gemeinsamer Standard existiert, waren es eine Reihe von Einzellösungen, die auf diesem Wege entstanden. Die entsprechenden Übertragungsverfahren konnten nur zwischen zwei Modems desselben Herstellers verwendet werden. Und das ist das größte Problem, das diese ersten Highspeed-Verfahren hatten. Firmenspezifische 9600-bps-Lösungen

entwickelten unter anderem die Modemanbieter CompuCom (»CSP-Standard«), Hayes (»Hayes-V«- bzw. »Hayes Express«-Serie), Telebit (»PEP-Standard«) und U.S. Robotics (»HST-Standard«). Alle diese Standards waren jedoch untereinander absolut inkompatibel.

Wer die schnelle Übertragungsrate von 9600 bps dringend benötigte, mußte sich für eine dieser Firmen entscheiden und dann sicherstellen, daß alle Beteiligten mit den entsprechenden Modems ausgestattet wurden. Insbesondere Firmen, aber auch Computerclubs und engagierte Hobbyisten entschieden sich – mangels Alternativen – für den einen oder anderen dieser Standards und konnten dann untereinander mit 9600 bps Daten austauschen.

Rief jedoch beispielsweise ein Besitzer eines Telebit-PEP-Modems beim Besitzer eines U.S. Robotics-HST-Modems an, war an eine 9600-bps-Verbindung nicht zu denken. Der einzige gemeinsame Übertragungsstandard, auf den sich solche Modems unterschiedlicher Hersteller einigen konnten, waren die wohlbekannten 2400 bps nach der V.22bis-Norm.

Ein guter Teil der verschiedenen firmeneigenen Highspeed-Standards spielt aus genau diesen Gründen heute keine besondere Rolle mehr – oder zumindest nur in eng begrenzten Anwendergruppen. Allenfalls die beiden Standards HST (von U.S. Robotics) und PEP (von Telebit) haben etwas weitere Verbreitung gefunden. Werfen wir deshalb auf diese beiden einen genaueren Blick.

Eigenbrötlereien mit vielen Freunden – die Highspeed-Standards HST und PEP

Die Highspeed-Lösung des amerikanischen Modemherstellers U.S. Robotics heißt »HST« – »**H**igh-**S**peed-**T**echnology«. Der ursprünglich für 9600 bps definierte Standard wurde im Lauf der Jahre von diesem Hersteller noch auf 14400 bps und 16800 bps erweitert. Heute wird der HST-Standard insbesondere in den »Courier«-Modems dieses Herstellers angeboten. Je nach Ausstattung und Alter eines U.S. Robotics-Courier-Modems unterstützt das Gerät entweder nur 9600 bps, oder 9600 und 14400 bps oder alle drei genannten Geschwindigkeiten.

Anzumerken ist zum HST-Standard aus technischer Sicht vor allem, daß diese hohen Übertragungsgeschwindigkeiten nicht gleichzeitig in beiden Richtungen verfügbar sind. Das HST-Protokoll sorgt selbständig dafür, daß jeweils die Übertragungsrichtung in hoher Geschwindigkeit arbeiten kann, die sie dringender braucht. Die Gegenrichtung fällt dann auf 450 bps zurück. Da die Zuordnung des schnelleren Kanals vom Modem automatisch umgeschaltet wird, ist dieses Verfahren nicht ganz so problematisch wie beispielsweise das 1200/75-bps-Verfahren V.23. Bei Dateiübertragungen oder ähnlichen Anwendungen macht sich diese Einschränkung praktisch gar nicht bemerkbar. Lediglich bei Einsatzgebieten, in denen die Daten wirklich gleichzeitig oder in sehr schnellem Wechsel in beiden Richtungen übertragen werden müssen (beispielsweise bei Texteingabe über einen Editor in einer Mailbox), wird diese besondere Arbeitsweise des HST-Verfahrens spürbar.

Der HST-Standard ist insoweit abwärtskompatibel, als daß U.S. Robotics-Courier-Modems, die mit dem HST-Verfahren ausgerüstet sind, untereinander selbständig die maximal mögliche Verbindung herstellen. Ruft also beispielsweise ein Courier-HST-Modem, das nur den 9600-bps-Modus beherrscht, ein Courier-HST-Modem an, das bis 16800 bps unterstützt, einigen sich die beiden auf eine 9600-bps-Verbindung nach dem HST-Verfahren.

Aber wie auch immer – das HST-Verfahren kann nur und ausschließlich zwischen U.S. Robotics-Modems verwendet werden, die mit HST ausgerüstet sind. (Es gibt im übrigen nämlich auch Modelle dieser Firma, die mit einem anderen Standard, nämlich dem später vom CCITT genormten V.32bis-Standard arbeiten. Dazu aber später mehr.) Trifft ein Modem, das

als Highspeed-Standard ausschließlich HST kennt, auf ein Nicht-HST-Modem, können sich die beiden nach wie vor nur auf 2400 bps gemäß V.22bis einigen.

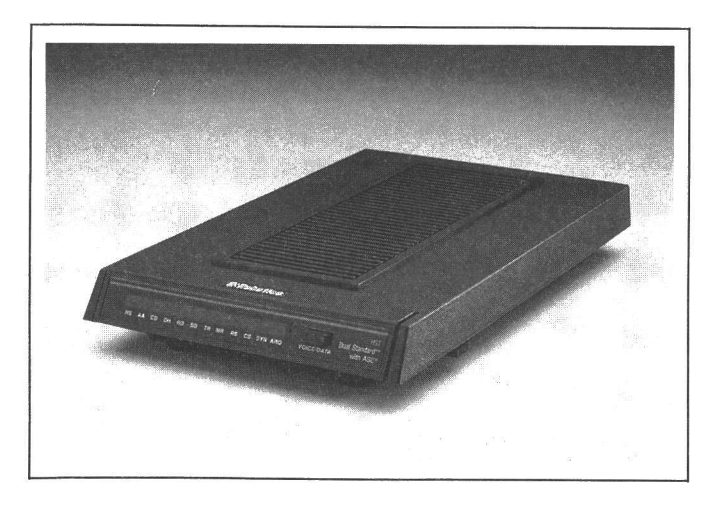


Bild 19: *Das »Courier«-Modem der Firma U.S. Robotics wird in verschiedenen Versionen ausgeliefert, die entweder HST oder V.32/V.32bis oder beide Standards unterstützen.*

Von allen Anbietern firmeneigener Standards fand U.S. Robotics mit seinen HST-Modems jedoch die größte Verbreitung. Insbesondere viele Mailboxen – sowohl in Amerika als auch in Europa und hierzulande – sind mit HST-Modems ausgestattet. Deshalb werden Sie auch heute noch insbesondere in der Mailbox-Szene häufig auf HST-Modems treffen. Die HST-Modems der Firma U.S. Robotics gehören zwar sicherlich zu den teureren Vertretern der Modemzunft, können aber besonders für Mailbox-Interessenten sinnvoll sein.

Die Lösung der Firma Telebit, die diese in ihren »TrailBlazer«- und »WorldBlazer«Modems anbietet, nennt sich »PEP«. Diese Abkürzung steht für »Packetized Ensemble Protocol« – ein Verfahren, das insbesondere für gute Übertragungsergebnisse bei schlechter Leitungsqualität entwickelt wurde. Die Besonderheit am PEP-Verfahren ist, daß es die tatsächliche Übertragungsrate an die jeweils aktuelle Qualität der Telefonverbindung anpaßt. »Dynamische Geschwindigkeitsanpassung« nennt sich das Ganze dann. Deshalb kann nicht genau angegeben werden, wie schnell die Verbindung zu einem bestimmten Zeitpunkt tatsächlich ist. Die maximale Übertragungsrate des PEP-Verfahrens liegt jedoch bei 12000 bps.

Vor nicht allzulanger Zeit wurde übrigens von Telebit für deren neue Modem-Serie »WorldBlazer« der Nachfolger des PEP-Verfahrens vorgestellt: Mit »TurboPEP« kommt Telebit auf Übertragungsraten bis 23000 bps – die bisher unangefochtene Spitzenleistung in Sachen Übertragungsgeschwindigkeit. Sie setzt allerdings eine wirklich hochwertige Telefonverbindung voraus und benötigt zudem eben nun mal zwei entsprechend ausgestattete Modems. Immerhin ist »TurboPEP« aber abwärtskompatibel zu »PEP«. Telebit-Modems unter sich können sich also wieder mal auf eine zwischen ihnen maximale mögliche Übertragungsgeschwindigkeit einigen, und passen diese dann ständig der sich eventuell verändernden Leitungsqualität an.

Die Verfahren PEP und TurboPEP werden wegen ihrer Vorteile gern für Highspeed-Datenverbindungen im kommerziellen Bereich eingesetzt. Sofern für definierte Übertragungswege ohnehin zwei oder mehr Modems angeschafft werden müssen, sind diese Geräte sicherlich keine schlechte Wahl. Ihre Verbreitung liegt allerdings deutlich hinter dem U.S. Robotics-

Standard HST. Im UNIX-Bereich hingegen konnten Telebit-Modems einen recht hohen Verbreitungsgrad erreichen – interessant sind PEP und TurboPEP also vor allem für Anwender, die mit Universitäten, Firmen oder ähnlich gelagerten UNIX-Anwendern große Datenmengen austauschen möchten.

HST	Firmeneigener Highspeed-Standard von U.S. Robotics, wird in »Courier«-Modems angeboten und leistet bis 9600, 14400 oder 16800 bps.
PEP	Firmeneigener Standard von Telebit, in deren »TrailBlazer«- und »WorldBlazer«-Modems angeboten. Erreicht bis 12000 bps.
TurboPEP	Erweiterung des PEP-Standards, angeboten in Telebits »WorldBlazer«-Modems. Erreicht bis 23000 bps.

Das CCITT als Retter in der Not – die Highspeed-Übertragungsstandards V.32 und V.32bis

Jetzt sagen Sie bitte nicht, die Thematik HST, PEP und TurboPEP wäre kompliziert. Wir haben Ihnen schließlich gerade mal die beiden verbreitetsten der vielen Highspeed-Insellösungen vorgestellt. Daneben gibt es ja auch CSP von CompuCom, Hayes-V bzw. Hayes Express und noch eine ganze Reihe mehr. Aber Sie sehen schon: Im Highspeed-Bereich ist genau das eingetreten, was immer passiert, wenn einheitliche Standards fehlen. Doch das sollte sich ändern.

Denn mit gebührendem Abstand zu den ersten 9600-bps-Vorreitern verabschiedete auch das CCITT einen Normungsvorschlag für Highspeed-Übertragungen mit 9600 Bit pro Sekunde. Die Beratungen brauchten eben ein wenig Zeit – Zeit, in der die genannten Hersteller lieber vorpreschten und ihre eigenen Lösungen vermarkteten. Doch die Sorgfalt der Normer hatte sich gelohnt. Denn das Ergebnis war ein technisch leistungsfähiger Standard, der die 9600 bps im Vollduplex-Betrieb (also auch gleichzeitig in beiden Richtungen) erlaubte, und – wie bei den V.-Normen üblich – zudem eine Fallback-Möglichkeit auf 4800 bps vorsah.

»V.32« heißt dieser Standard, der im Anschluß auch bereitwillig von einer Vielzahl von Modemherstellern übernommen wurde und somit das international verbindliche – und heute auch von allen Highspeed-Varianten am meisten verbreitete – Verfahren für Datenübertragung mit 9600 bps darstellt. Allerdings ist das V.32-Verfahren absolut inkompatibel zu wirklich allem, was sich bisher im Bereich 9600 bps getummelt hat. V.32 ist ein völlig eigener, unabhängiger Standard neben HST, PEP & Co. Nur eben mit dem Vorteil, daß er vom CCITT definiert wurde – und von wirklich jedem Hersteller übernommen werden kann.

Doch die firmenspezifischen Einzellösungen waren ja zwischenzeitlich schon wieder über die 9600 bps deutlich hinausgegangen. Technisch möglich waren mittlerweile auch Datenübertragungen mit 12000 und 14400 Bit pro Sekunde.

Vielleicht ist es an dieser Stelle ganz angebracht, mal einen Augenblick innezuhalten, und sich bewußt zu machen, was diese nüchternen Zahlen tatsächlich bedeuten: 14400 Bits, die ohne irgendwelche Kompressions-Verfahren wirklich jede Sekunde über die Telefonleitung gejagt werden. Das entspricht 1800 Zeichen pro Sekunde – fast der komplette Textinhalt eines

Computerbildschirms kann in einer einzigen Sekunde übertragen werden. Noch nicht mal 15 Jahre ist es her, als 300 Bit pro Sekunde der übliche Standard waren; 14400 bps ist das 48-fache dieser Übertragungsrate. Selbst im Vergleich zu den lange Zeit als schnell betrachteten 2400 bps ist diese Geschwindigkeit immer noch sechs mal höher. Verzeihen Sie uns diesen kurzen Augenblick der Gefühlsaufwallung – aber es ist doch wirklich ganz schön beeindruckend, wie sich diese Daten und Werte im Lauf der Zeit gesteigert haben, finden Sie nicht auch?

Nachdem also die Geschwindigkeiten 12000 und 14400 bps technisch durchaus realisierbar waren, wurden sie einige Zeit später abermals vom CCITT in einer entsprechenden Norm international standardisiert. Der entsprechende CCITT-Vorschlag heißt »V.32bis« und definiert Übertragungsverfahren für 14400 bps, 12000 bps und 7200 bps.

Mit den beiden Normen CCITT V.32 und V.32bis liegen somit offizielle Standards für alle möglichen Geschwindigkeiten zwischen 4800 und 14400 bps vor. Und keine einzige dieser Normen nutzt irgendeine Art von Datenkompression – die jeweiligen Übertragungsraten werden tatsächlich auf der Telefonleitung erreicht, ganz unabhängig von Art und Aufbau der versandten Daten.

Wie Sie sich vermutlich vorstellen können, waren sowohl die Modem-Hersteller als auch die Kunden überwiegend dankbar dafür, daß mit diesen beiden CCITT-Normen endlich verbindliche Highspeed-Standards existierten. Und selbst die Modemanbieter, die mit ihren Speziallösungen bisher ihr eigenes Süppchen kochten, schlossen sich bereitwillig diesen Standards an.

U.S. Robotics beispielsweise brachte bald auch ein »Courier«-Modem auf den Markt, das an Stelle des eigenen HST-Standards die beiden Standards V.32 und V.32bis unterstützte. Um aber die bisherigen Kunden nicht zu verunsichern (und insbesondere auch der Mailbox-Szene eine Universallösung anbieten zu können), entwickelte U.S. Robotics auch ein »Dual Standard«-Modem – ein »Courier«-Modell, das sowohl den eigenen HST-Standard als auch die offiziellen Verfahren V.32 und V.32bis unterstützt.

Auch die Firma Telebit nahm in ihren Modems schon bald zusätzlich zu PEP bzw. TurboPEP die Modi V.32 und V.32bis auf. Dasselbe gilt im übrigen auch für eine Reihe anderer Hersteller. Bis auf wenige Ausnahmen sind die heutigen Highspeed-Modems daher entweder ausschließlich mit V.32/V.32bis oder mit diesen CCITT-Standards und **zusätzlich** dem jeweiligen hauseigenen Standard des Herstellers ausgestattet.

Reine V.32-Modems treffen Sie übrigens heute nur sehr selten an, was vermutlich damit zusammenhängt, daß diese Geräte ohnehin eine so aufwendige Technik erfordern, daß eine zusätzliche Implementation des V.32bis-Standards mit kaum nennenswerten Mehrkosten verbunden ist. Die meisten Highspeed-Modems verwenden entweder sehr spezialisierte Schaltkreise, die von einigen wenigen Herstellern angeboten werden (bekannt und verbreitet ist beispielsweise der sogenannte »Rockwell-Chipsatz«), oder aber arbeiten mit einem speziellen digitalen Signalprozessor (»DSP«), der allein durch die jeweilige Steuersoftware des Modems für die unterschiedlichen Standards gerüstet wird.

Trotzdem ist bei der Auswahl eines Modems natürlich immer Aufmerksamkeit und Vorsicht geboten! Erkundigen Sie sich ganz genau, welche Standards das Gerät unterstützt. Bei einem Highspeed-Modem sollten aus heutiger Sicht auf jeden Fall die beiden Standards V.32 und V.32bis dabei sein. Eventuelle herstellerspezifische Zusatzmodi sind eine nette Zugabe – aber nur selten ein gleichwertiger Ersatz für die CCITT-Modi.

V.32	CCITT-Norm für 9600 und 4800 bps
V.32bis	CCITT-Norm für 14400, 12000 und 7200 bps

Und wie geht's weiter? – ein Blick jenseits von 14400 bps

Aufmerksamen Lesern wird es nicht entgangen sein: Bei den firmenspezifischen Übertragungsverfahren, die wir Ihnen bisher in diesem Kapitel vorgestellt haben, war vereinzelt auch schon von 16800 bps zu lesen.

Für diese und eventuell noch höhere Übertragungsgeschwindigkeiten gibt es bisher noch keine CCITT-Norm. So zumindest war die Situation im Februar 1993, als dieses Buch in Druck ging. Bekannt war zu diesem Zeitpunkt allerdings schon, daß entsprechende Verhandlungen beim CCITT in vollem Gange waren. Vermutlich in der zweiten Jahreshälfte 1993 sollten sie abgeschlossen sein und in eine entsprechend neue V.-Norm münden.

Innerhalb der Modemindustrie und in der DFÜ-Szene gibt es bereits eine ganze Reihe von Spekulationen über diesen Standard. 16800 bps werden wohl auf jeden Fall dabei sein – dem Vernehmen nach sogar 19200 bps. Ja, vielleicht gehen die Möglichkeiten dieser Norm selbst noch über diese Geschwindigkeit hinaus. In den spekulativen Diskussionen der DFÜ-Szene werden da auch schon mal Zahlen wie 21600, 24000, 26400 oder 28000 bps genannt. Damit dürfte dann allerdings langsam aber sicher auch eine Größenordnung erreicht sein, die bei der technischen Auslegung des heutigen, analogen Telefonnetzes und beim gegenwärtigen Stand der Technik kaum mehr steigerungsfähig ist. Man rechnet deshalb damit, daß die zu erwartende neue V.-Norm gleichzeitig auch den Abschluß für die Geschwindigkeitsnormen bilden wird, die auf Datenübertragungen im analogen Telefonnetz ausgelegt sind.

Sollte die neue Norm tatsächlich bis 28600 bps gehen, könnte es auch passieren, daß tatsächlich zwei neue Normen aus den entsprechenden Beratungen hervorgehen. Vielleicht eine Norm für 16800 und 19200 bps, und eine für 21600/24000/26400/28000 bps. Der Hintergrund: für die noch schnelleren Geschwindigkeiten ab 21600 bps müßte die Modem-Hardware so leistungsfähig ausgelegt werden, daß die Industrie auch eine relativ preiswertere Zwischenstufe bis etwa 19200 bps anbieten wollen wird. Und da im CCITT ja unter anderem auch Vertreter der Herstellerfirmen sitzen, könnte sich dieser Wunsch in den jeweils verabschiedeten Normen niederschlagen.

Um im Gespräch über diese nächste CCITT-Norm auch einen Begriff für das zu haben, worüber man da spekuliert, wurde diese Norm inoffiziell »V.Fast« getauft. Und »fast«, also »schnell« wird diese Norm wohl auch wirklich werden. Wenn die CCITT-Berater soweit sind, daß sie zu diesem Thema ein endgültiges Ergebnis veröffentlichen können, wird die entsprechende Norm aber aller Voraussicht nach eine ganz offizielle V.-Nummer bekommen – was immer dann die nächste freie Nummer sein wird. Vermutlich wird man aber in ein paar Jahren mit derselben Selbstverständlichkeit über V.57, V.61, oder was auch immer das dann werden wird, sprechen, wie heute über V.32 und V.32bis.

Verlassen wir deshalb jetzt die CCITT-Beratungen und stören sie nicht weiter, damit die Mitglieder möglichst bald zum Abschluß ihrer Beratungen über die technischen Spezifikationen dieses Super-Highspeed-Standards kommen mögen. Wir kehren derweil wieder in die Gegenwart zurück.

Ein wahrer Shooting Star in der Modemszene war im Jahr 1992 das Modem »U-1496E« der taiwanesischen Firma ZyXEL. Dieses Modem gibt es in verschiedenen Varianten – unter anderem als Tischmodem U-1496, manchmal auch von Anwendern und Händlern als »U-1496 LCD« getauft, mit LCD-Display und Konfigurationsmöglichkeit über Eingabetasten. Außerdem noch als Tischmodem U-1496E ohne dieses Display, als U-1496E+ mit einem schnelleren Prozessor und größerem internen Speicher sowie als Einbaumodem U-1496B, das sich dann auf dem technischen Stand des Modells U-1496E befindet. Diese Modemserie beinhaltet ein wahres

Kompatibilitäts-Sammelsurium, das neben diversen Fax- und »Voice«-Betriebsarten die Normen V.21, V.22, V.22bis, V.23, V.32, V.32bis (und auch MNP 5, V.42 und V.42bis) enthält. Da das alles bei diesem Gerät mit einem relativ günstigen Preis und hoher Zuverlässigkeit verbunden war, stieß dieses Modem vor allem in der Mailbox-Szene auf große Beliebtheit und fand weite Verbreitung. Leider fehlt ihm jedoch (zumindest bislang) die Postzulassung, weshalb es offiziell nicht am Telefonnetz der Deutschen Bundespost Telekom betrieben werden darf. Erwähnenswert finden wir dieses Modem an dieser Stelle vor allem deshalb, weil die Herstellerfirma ZyXEL neben all diesen CCITT-Standards in ihrem Modem auch noch einen eigenen, firmenspezifischen Standard für 14400- und 16800-bps-Übertragungen realisiert hat. Diese Modi »ZyXEL 14400« bzw. »ZyXEL 16800« können wie üblich natürlich nur zwischen zwei ZyXEL-Modems benutzt werden. Insbesondere der 16800-bps-Modus spielt aber wegen der zunehmenden Verbreitung dieser Modems eine nicht unwichtige Rolle.

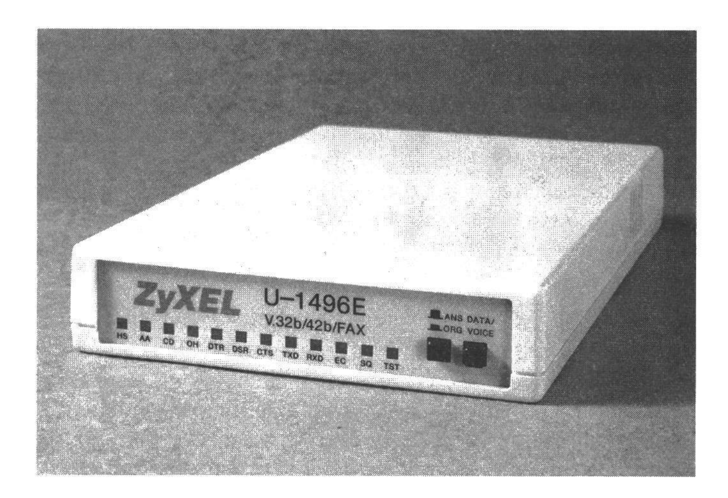


Bild 20: *Der Senkrechtstarter unter den Modems im Jahr 1992: Die ZyXEL-Serie U-1496.*

Letztlich sind die genannten ZyXEL-Modems natürlich nur ein Beispiel für die Möglichkeit, daß ein Modemhersteller neben den vielen CCITT-Normen immer auch noch eine eigene, darüber hinausgehende Lösung anbieten kann. Das kann Ihnen also durchaus auch in Modems anderer Hersteller begegnen.

Interessant ist das Beispiel ZyXEL an dieser Stelle allerdings auch noch aus einem anderen Grund: Die Herstellerfirma hat bereits angekündigt, demnächst auch einen ZyXEL-eigenen 19200-bps-Modus einzuführen. Ganz offensichtlich gehört dieser Hersteller damit zu denjenigen, die nicht mehr länger auf die ausstehende CCITT-Norm warten möchten. Trotzdem versprach ZyXEL schon vorher allen Käufern seiner neuen Plus-Serie (also des Modems U-1496E+; eine Version U-1496B+, eine Plus-Version der internen Ausführung war Ende 1992 ebenfalls angekündigt worden), daß diese Modems später nachträglich kompatibel zu der dann veröffentlichen neuen »V.Fast«-Norm sein würden. Und da fragt man sich natürlich, »wie soll das gehen?« Schließlich weiß die Elektronik im ZyXEL-Modem heute noch gar nicht, wie diese zukünftige Norm aussehen wird.

Nun, ZyXEL-Modems sind ein typischer Vertreter der bereits erwähnten Gattung von Modems, die eigentlich hochspezialisierte Computer sind. In ihnen findet sich ein Mikroprozessor, ein Arbeitsspeicher und ein digitaler Signalprozessor. Die Umsetzung von Übertragungsstandards wird in solchen Geräten allein durch Software vorgenommen: Der Mikroprozessor ist in diesem Fall ein Chip vom Typ Motorola 68000 – ein 16-Bit-Prozessor, der beispielsweise in Macin-

tosh-, Amiga- und Atari-Computern als vollwertiger Hauptprozessor eingesetzt wird. Er arbeitet spezielle Programme ab, die dem digitalen Signalprozessor (»DSP«) genau sagen, welche Art von Signalen er erzeugen soll bzw. wie er Eingangssignale auszuwerten hat.

Soll so ein Modem einen neuen Übertragungsstandard unterstützen, wie beispielsweise »V.Fast« nach dessen endgültiger Verabschiedung, muß es lediglich mit entsprechender neuer Software versorgt werden. Und genau das passiert bei Modems wie der ZyXEL-Serie U-1496 von Zeit zu Zeit sowieso. Denn die Steuer-Software des Modems befindet sich auf einem ROM-Baustein. Wird dieser ROM-Baustein gegen eine Version mit aktuellerer Software ausgetauscht, läßt sich das Modem auf diese Weise ohne weitere Umbauten mit zusätzlichen Leistungsmerkmalen und Funktionen erweitern.

Viele Händler bieten aus diesem Grund den erforderlichen »ROM-Update« gleich als zukünftig kostenlosen Service beim Kauf mit an – eine Dienstleistung, auf die Sie als Käufer entsprechender Modems auf jeden Fall achten sollten. Hartgesottene DFÜ-Freaks besorgen sich die notwendigen ROM-Inhalte zwar häufig auch direkt aus Mailboxen und stellen mit Hilfe eines »EPROM-Brenners« aus diesen Dateien eigene ROM-Bausteine her, die sie dann in ihr Modem einbauen. Als Einsteiger sollten Sie die notwendigen Umbauten aber unbedingt Ihrem Händler überlassen – insbesondere innerhalb der Garantiezeit, die bei Modems dieser Preis- und Leistungsklasse durchaus ein oder zwei Jahre betragen kann.

Sollte sich der »ROM-Update-Service« in Ihrem Fall allerdings auf die Zusendung des entsprechenden ROM-Bausteins beschränken, müssen Sie diesen wohl oder übel selbst in Ihr Modem einbauen. Das Mindeste, was Sie in diesem Fall von Ihrem Fach- oder Versandhändler erwarten dürfen, ist eine detaillierte und verständliche Einbauanleitung. Trennen Sie Ihr Modem vor dem Aufschrauben auf jeden Fall vom Strom- und Telefonnetz und auch von Ihrem Computer!

Wenn Sie mit dem Aus- und Einbauen von Chips überhaupt keine Erfahrung haben, hilft Ihnen vielleicht unser Buch »PC-Systeminstallation« aus dieser Buchreihe weiter. Schauen Sie dort gegebenenfalls in die Kapitel, die den Austausch des »BIOS-ROMs« eines MS-DOS-Rechners oder die Erweiterung eines solchen Computers mit zusätzlichen Speicherbausteinen beschreiben. Die notwendigen Arbeitsschritte entsprechen weitgehend denen, die auch beim ROM-Austausch in einem Modem anstehen.

So verwundert es dann auch nicht, wenn ein Modem-Hersteller wie ZyXEL eine spätere Umrüstung auf den neuen, hauseigenen 19200-bps-Modus oder die »V.Fast«-Norm in Aussicht stellt. Bei den genannten ZyXEL-Modems geht das übrigens erst ab der Plus-Serie. Dort wurde die Taktfrequenz des 68000-Mikroprozessors nämlich von vorher 12 auf nun 16 MHz erhöht. Und diese Rechenleistung muß er schon haben, um im Zusammenspiel mit dem DSP die hohe Übertragungsrate von 19200 bps erzeugen und auswerten zu können.

Wenn Ihnen bekannt wird, daß der Hersteller Ihres Modems eine neue Version der Modem-Steuer-Software anbietet, sollten Sie eine entsprechende Aufrüstung ernsthaft in Erwägung ziehen. Nicht selten werden dabei auch vorher übersehene Fehler in der Betriebs-Software korrigiert – oder dem Hersteller bekannt gewordene Inkompatibilitäten beseitigt. Das eine oder andere Modem, das etwa beim Verbindungsaufbau mit anderen Modems so seine Schwierigkeiten hatte, zeigte sich nach einem ROM-Update deutlich kooperativer.

Wenn Sie von Ihrem Händler solche Informationen nicht automatisch erhalten, können Sie ja auch mal hin und wieder dort nachfragen. Stehen Sie mit diesem Thema aber nicht jeden Monat einmal bei ihm auf der Matte – zwischen zwei ROM-Updates vergeht üblicherweise schon so etwa ein halbes Jahr. Das gilt zumindest, falls der eine oder andere Hersteller nicht nach wenigen Wochen die dann entdeckten, neu hinzugekommenen Fehler der letzten ROM-Version durch ein erneutes Update ausmerzen muß. Eine gute Informationsquelle über die Verfügbarkeit

und den tatsächlichen Nutzeffekt von ROM-Updates zu bekannten Modems sind im übrigen nicht zuletzt die »DFÜ«-Abteilungen von Mailboxen. Zu denen kommen wir aber ohnehin noch ab Kapitel 11 ...

V.Fast	Inoffizielle Bezeichnung für eine neue CCITT-Norm, die voraussichtlich 1993 erscheinen wird und Übertragungen mit 16800 bps und vermutlich auch 19200 bps standardisieren soll.
ZyXEL 14400	Firmenspezifischer Übertragungsstandard mit 14400 bps für Modems der Firma ZyXEL.
ZyXEL 16800	ZyXEL-eigener Standard mit 16800 bps für die eigenen Modems.
ZyXEL 19200	Von ZyXEL angekündigter Standard, der in den »Plus«-Modellen der ZyXEL-Modem-Serie U-1496 nachgerüstet werden können soll.

Ein Blick unter die Motorhaube – von bps und Baud

Vermutlich haben Sie auch schon mal an der einen oder anderen Stelle gelesen, daß die Einheiten »Bit pro Sekunde« und »Baud« dasselbe bedeuten würden. Und möglicherweise wundern Sie sich dementsprechend, warum wir in diesem Buch so hartnäckig immer »bps« schreiben, anstatt den verbreiteten Begriff »Baud« zu verwenden. Daß diese Begriffe aus technischer Sicht in Wirklichkeit jedoch etwas sehr Unterschiedliches darstellen, sieht auf den ersten Blick vielleicht nach einer Spitzfindigkeit aus. Doch es ist ganz sinnvoll, einmal kurz die Unterschiede zu beleuchten.

Der Ursprung dieses weitverbreiteten Irrtums liegt in der Geschichte der DFÜ. Zu Zeiten der 300-bps-Modems konnte man wirklich sagen, daß »Bit pro Sekunde« und »Baud« ziemlich dasselbe bedeuten. Denn die Einheit »Baud« beschreibt die Anzahl Signale, die pro Sekunde über das Telefonnetz übertragen werden. Und bei der 300-bps-Übertragung entsprach jedes übertragene Signal wirklich genau einem Bit. Wie viele physikalische Einheiten, wurde auch die Bezeichnung »Baud« zu Ehren eines Erfinders geprägt, der für Datenübertragungen wichtige Grundlagen geschaffen hatte. Der Franzose Emile Baudot nämlich war es, der gemeinsam mit Samuel Morse Mitte bis Ende des 19. Jahrhunderts die Telegraphie erfand und den Weg zu den ersten mechanischen Fernschreibern bereitete.

Daß es zwischen dem »effektiven Datendurchsatz« und der tatsächlichen »Übertragungsrate« eines Modems Unterschiede geben kann, wissen Sie bereits seit dem letzten Kapitel. Warum legen wir jetzt so großen Wert darauf, auch noch einen Unterschied zwischen der Übertragungsrate und den tatsächlich übertragenen Signalen zu machen? Ganz einfach: Weil es technisch völlig unmöglich ist, über eine normale Telefonleitung 9600 oder gar 14440 bzw. 16800 Signale pro Sekunde zu übertragen. Dafür war das Telefonnetz niemals ausgelegt. Wie aber kann es dann erreicht werden, doch so viele Bits pro Sekunde über die Telefonleitung zu verschicken?

Nun, dazu sind besondere Tricks und Verfahren nötig. Und genau die sind daran schuld, daß die verschiedenen Highspeed-Standards trotz identischer Übertragungsraten völlig inkompatibel zueinander sind. Und warum sogar innerhalb der CCITT-Normen für ein und dieselbe Übertragungsgeschwindigkeit (zum Beispiel bei den 1200 bps des Standards V.22 und der Fallback-

Geschwindigkeit 1200 bps des Standards V.22bis) unterschiedliche Verfahren verwendet werden. Die gleich erklärten Gründe sind übrigens neben anderen Aspekten auch mit ausschlaggebend dafür, warum Daten- und Telefaxübertragungen nicht untereinander kompatibel sind. Darauf kommen wir aber noch mal im Kapitel 17 zurück.

Außerdem können Sie sich nach den folgenden Erklärungen vielleicht besser vorstellen, warum die Übertragungskapazität des analogen Telefonnetzes mit der ausstehenden »V.Fast«-Norm wirklich endgültig ausgereizt sein wird.

300 Baud lassen sich über eine Telefonleitung problemlos übertragen. Das sind 300 Signale pro Sekunde, damit hat das Telefonnetz keine Schwierigkeiten. Doch schon mit der Einführung von 1200 und 2400 bps war es nicht mehr so ohne weiteres möglich, für jedes Bit ein eigenes Signal über die Telefonleitung zu schicken. Letzteres lag allerdings eher daran, daß die dafür benötigten Bauteile seinerzeit noch sehr teuer waren. Denn die theoretische Kapazitätsgrenze einer Telefonleitung liegt bei etwa 3000 Baud. Das ist zu wenig für Highspeed-Normen wie 9600 oder 14400 bps, hätte bis 2400 bps aber immerhin noch ausgereicht.

Tatsächlich werden bei einer 1200-bps-Verbindung nach V.22 aber nur 600 Signale pro Sekunde übertragen – also 600 Baud. Das hat dann aber zur Folge, daß mit jedem Signal 2 Bits übertragen werden müssen, weil man ja pro Sekunde insgesamt 1200 Bits über die Leitung schicken möchte. Um das zu realisieren, muß ein besonderes Verfahren bei der Umwandlung der Informationen in Schwingungen verwendet werden – eine besondere Art von »Modulation«. Entschieden haben sich die Techniker dabei für eine Idee, die auch für andere Signalübertragungen, etwa auch beim Fernsehen, benutzt wird: Die sogenannte »Phasenmodulation«. Was da genau passiert, würde für unsere Zwecke jedoch deutlich zu weit führen. Entscheidend ist aber, daß mit ihrer Hilfe durch jede übertragene Schwingung zwei unabhängige Informationen transportiert werden können – also zwei Bits.

Beim V.22bis-Verfahren werden nach wie vor ebenfalls 600 Signale pro Sekunde verwendet, also 600 Baud. Das wiederum bedeutet aber, daß diesmal sogar 4 Bits mit jeder Schwingung übertragen werden müssen, um auf insgesamt 2400 Bit pro Sekunde zu kommen. Doch auch dafür hatten die Techniker eine Lösung parat. Sie hört auf den eindrucksvollen Namen »Quadraturamplitudenmodulation«. Dieses Wortungetüm oder seine Abkürzung QAM begegnet Ihnen des öfteren auch in Datenblättern oder Katalogen über Modems. Mit 600 Baud und QAM lassen sich dann tatsächlich 2400 Bit pro Sekunde übertragen.

Die Entwicklung von Highspeed-Modems machte es dann aber wirklich nötig, die tatsächliche Baudrate zu erhöhen. Die verschiedenen Highspeed-Standards arbeiten mit 1200, 1600 und teilweise sogar 2400 Signalen pro Sekunde – und das geht schon sehr nahe an die Maximalgrenze des Telefonnetzes von ca. 3000 Signalen pro Sekunde. Außerdem kommen die Techniker in diesen Fällen nicht umhin, teurere und viel schnellere Bauteile zu verwenden – was sie sich bei den 1200- und 2400-bps-Normen ja noch ersparen konnten. Deshalb waren Highspeed-Modems auch lange Zeit so teuer und kosten auch heute immer ein gutes Stück mehr als ihre 2400-bps-Kollegen.

Mit 2400 Baud und QAM ließ sich die gewünschte Übertragungsgeschwindigkeit von 9600 bps aber zumindest aus technischer Sicht problemlos realisieren (2400 Signale x 4 Bits = 9600 bps). Für die höheren Übertragungsraten wie 12000, 14400, 16800 oder 19200 bps muß die Anzahl der Bits pro Signal jedoch abermals erhöht werden – auf 6 oder gar 8 Bits pro Schwingung. Möglich wird das überhaupt nur noch durch eine gleichzeitige Kombination der verwendeten Modulationsverfahren. Doch auch hier gibt es Grenzen: Denn eine Übertragungstechnik, die auf die Übermittlung der vergleichsweise einfach aufgebauten Tonsignale ausgelegt ist, kann nicht beliebig komplexe Signalpakete übertragen. Wieder also stoßen diese Verfahren an die technischen Grenzen des Telefonnetzes – diesmal nicht wegen der Menge, sondern der Komplexität

der Signale. Würde dieser Faktor nicht beachtet, würden die übertragenen Signale am anderen Ende der Leitung so verzerrt ankommen, daß sie nicht mehr fehlerfrei zurückgewandelt werden könnten. Der CCITT-Highspeed-Modus V.32 verwendet übrigens zusätzlich zu den »normalen« Modulationsverfahren auch noch ein spezielles Codierungsverfahren namens »Trellis-Modulation«. Dieser Begriff taucht des öfteren in Prospekten und Handbüchern auf. Die beiden verbundenen Modems einigen sich jedoch selbständig darüber, welche Modulationsmethode sie verwenden, so daß Sie sich im Normalfall mit dieser Frage nicht zu beschäftigen brauchen. Ein kurzer Überblick zeigt Ihnen hier noch mal die Unterschiede zwischen den einzelnen V.-Normen und die jeweils verwendeten Verfahren:

Norm	Übertragungsrate	Signale pro Sek.	Bits pro Signal
V.21	300 bps	300 Baud	1
V.22	1200 bps	600 Baud	2
V.22bis	2400 bps	600 Baud	4
V.32	4800 bps	2400 Baud	2
V.32	9600 bps	2400 Baud	4 (QAM oder Trellis)
V.32bis	12000 bps	2400 Baud	5
V.32bis	14400 bps	2400 Baud	6
V.Fast	16800 bps	2800 Baud (?)	6 (?)
V.Fast	19200 bps	2800 Baud (?)	7 (?)

Tabelle 5: *Bit pro Sekunde und Baud im Vergleich – in den meisten Übertragungsstandards sind diese Werte sehr unterschiedlich*

Sie sehen also: Ein »9600-Baud-Modem« wird es wohl nie geben können. 9600-bps-Modems hingegen sind heute schon fast alltäglich. Aus diesem Grund sollten Sie der Einheit »Baud« in technischen Unterlagen, Prospekten und Handbüchern wissend, aber kritisch gegenüberstehen. Was für den praktischen Einsatz von Modems viel mehr zählt, ist die Anzahl der Bits pro Sekunde. Und die ist ja erfreulicherweise (wie auch der gesamte technische Hintergrund, den Sie sich aber wirklich nicht zu merken brauchen) in den jeweiligen Übertragungsnormen festgelegt.

Daten in Reih und Glied – synchrone und asynchrone Datenübertragung

Vielleicht haben Sie allmählich den Eindruck, daß wir Sie in diesem Kapitel mit ganz besonders vielen technischen Details quälen wollen. Aber bitte glauben Sie uns: Diese Informationen sind alles andere als unbedeutend. Weil Ihnen diese Themen und Begriffe nämlich immer wieder begegnen werden, sollten Sie sich mit ihnen einigermaßen auskennen. Nur so werden Sie auftretende Fragen klären oder Probleme lösen können. Und mit den beiden Begriffen »synchron« und »asynchron« konfrontieren Sie die Handbücher vieler Modem-Herstellerfirmen leider nur zu häufig. Sie sollen dann entscheiden, ob Ihr Modem in »synchroner« oder »asynchroner« Betriebsart arbeiten soll.

»Synchron« klingt ja eigentlich besser als »asynchron« – das Schaltgetriebe eines Autos wird zum Beispiel eigens synchronisiert, damit es beim Umschalten nicht kracht. »Asynchron«

hingegen hat den Beigeschmack von »defekt« oder klingt zumindest nach einem schlecht übersetzten Film, bei dem die Schauspieler ständig den Worten vorauseilen – oder umgekehrt die Sprache schon einsetzt, während die Schauspieler noch schweigen. Trotzdem ist die Betriebsart »asynchron« in der überwiegenden Anzahl der Fälle die einzig sinnvolle Einstellung für Ihr Modem.

Lassen Sie uns also kurz erklären, warum das so ist, und was es mit alledem auf sich hat. Hinter »synchroner« Datenübertragung steckt ein ganz einfaches Prinzip: Dabei richtet sich die Übertragung der einzelnen Bits und Bytes nach einem festgelegten Takt. Wie eine Militärparade in Reih und Glied wandert jedes Bit nach einem genauen, festgelegten Takt übers Kabel: Links, zwo, drei, vier ...

Dieses Prinzip ist auf den ersten Blick recht günstig, weil es beispielsweise Start- und Stopbits überflüssig macht. Solange die beiden Modems im gleichen Takt, also »synchron« arbeiten, kann die Elektronik jeweils genau abzählen, wann die 8 Bits eines Bytes übertragen sind und wann somit das nächste Zeichen anfängt. Doch die synchrone Datenübertragung wirft auch Probleme auf: Was passiert beispielsweise, wenn das Modem überhaupt keine Daten übertragen kann, weil vom PC keine vorliegen? In diesem Fall muß der starre Takt natürlich weiterlaufen – das Modem schickt völlig unsinnigerweise 0-Bits über die Leitung, nur um im Takt zu bleiben. Eine Verzögerung, auch nur um Millisekunden, darf bei synchroner Datenübertragung unter keinen Umständen entstehen. Sonst kämen beide Modems aus dem Takt und würden diesen auch so schnell nicht wieder finden.

Bei den Techniken und Verfahren, die moderne Modems nutzen, hat sich deshalb binnen kurzer Zeit die asynchrone Betriebsart durchgesetzt. Da können die Daten nämlich nach Bedarf übertragen werden. Wenn Daten vorhanden sind, wird ein entsprechender Datenstrom über die Leitung geschickt. Wenn es keine Daten gibt, herrscht Ruhe auf der Leitung. Die einzelnen Datenpakete müssen zu diesem Zweck aber mit Start- und Stopbits gekennzeichnet werden. Das jedoch entspricht ohnehin der normalen Betriebsart der seriellen Schnittstelle eines PC, und somit der Art und Weise, wie die zu übertragenden Daten beim Modem ankommen.

Insbesondere Fehlerkontrolle und Datenkompression können überhaupt nur bei asynchronen Übertragungsmodi funktionieren: Hier liegt es in der Natur der Sache, daß mal mehr und mal weniger Daten übertragen werden müssen. Hin und wieder ergeben sich kleine Wartezeiten durch die Berechnungen der Modems, dann wieder müssen Blocks nach einem festgestellten Fehler erneut übertragen werden etc. Wenn die Datenrate pro Sekunde absolut starr festgelegt ist, geht das einfach nicht.

Daher hat sich, wie bereits gesagt, für die Datenübertragung mit PCs heute die asynchrone Methode durchgesetzt. Üblicherweise ist diese Betriebsart bei Ihrem Modem vorgabemäßig eingestellt. Und das ist auch wichtig, denn wenn ein »synchron« arbeitendes Modem auf ein »asynchron« arbeitendes Modem trifft, ist keine erfolgreiche Kommunikation möglich. Die beiden Modems reden dann geradezu aneinander vorbei. So etwa wie sich auch die Teilnehmer eines Langstreckenlaufs und eine marschierende Militärparade deutlich ins Gehege kommen würden. Dennoch unterstützen fast alle Modems beide Betriebsarten und können üblicherweise mit einem AT-Befehl umgeschaltet werden. Diese Tatsache hat mal wieder vor allem historische Gründe, denn bei der Verbindung zwischen Terminals und Großrechnern wurde vorwiegend die synchrone Übertragung verwendet.

Eine Ausnahme bilden allerdings einige Einbau-Modems. Da die serielle Schnittstelle eines PC nur die asynchrone Betriebsart kennt und diese Modems wie serielle Schnittstellen verwaltet werden, können sie häufig auch nur ausschließlich im asynchronen Modus betrieben werden.

Heute spielt die synchrone Methode eigentlich nur noch in einem speziellen Anwendungsgebiet eine nennenswerte Rolle: Nämlich bei der Datenübertragung über gemietete Standleitungen –

wenn also nicht das öffentliche Telefonnetz verwendet wird, sondern eine eigene, von der Post entsprechend bereitgestellte Direktverbindung zwischen zwei Partnern. Die meisten Modems können auch für solche Standleitungs-Verbindungen benutzt werden. In englischen Handbüchern wird das dann meist als »Leased Line Operation« bezeichnet. Wir gehen allerdings mal davon aus, daß Sie mit solchen Standleitungen im Normalfall nichts zu tun haben – schließlich ist das ein relativ teures Vergnügen, das üblicherweise nur bei größeren Firmen zum Einsatz kommt.

Traditionell wurden für solche Standleitungs-Verbindungen Modems verwendet, die mit dem V.25bis-Befehlssatz arbeiten. Sie erinnern sich, das sind die Modem-Befehle, die eigentlich nur zur Anwahl und Telefonnummernverwaltung dienen und nicht kompatibel zu den Hayes/AT-Befehlen sind. Viele aktuelle Modems gehen daher nach einem Umschalten auf die V.25bis-Betriebsart automatisch in den Synchron-Modus und beim Zurückschalten auf die Hayes/AT-Befehle entsprechend wieder in asynchrone Betriebsart. Im Synchron-Modus wandelt das Modem die asynchronen Daten des PC in synchrone Daten für die Übertragung um. Tritt ein Datenmangel auf, fügt es automatisch entsprechende Füllzeichen ein.

Wann immer Sie für normale DFÜ-Verbindungen die Auswahl zwischen »synchron« und »asynchron« haben, wählen Sie bitte »asynchron«. Im AT-Befehlssatz der meisten Modems dient dazu der Befehl AT&M*n* oder AT&Q*n*.

Der Befehl AT&M0 bzw. AT&Q0 ist dabei üblicherweise die Einstellung für »asynchronen Betrieb«, während andere Ziffern meistens Mischformen oder bestimmte Varianten des synchronen Betriebs aktivieren. Beachten Sie allerdings bitte, daß einige Modems (etwa das von uns getestete Supra-Modem) diesen Befehl gleichzeitig auch dafür verwenden, die Fehlerkontrolle ein- oder auszuschalten. So heißt es dann im Supra-Handbuch zu diesem Thema beispielsweise:

```
AT&M0    Direct async           AT&M3    Sync3
AT&M1    Sync1                  AT&M5    error correction async
AT&M2    Sync2                  AT&M6    Normal async
```

Die Betriebsarten Sync1 bis Sync3 sind dabei verschiedene Voreinstellungen für das synchrone Verfahren. In der Praxis benutzen Sie bei diesem Modem daher entweder die Einstellung AT&M0 für asynchrone Verbindungen ohne Fehlerkontrolle oder AT&M5 für asynchrone Verbindungen mit Fehlerkontrolle.

Denken Sie aber bitte daran, daß sich die Bedeutung der Einstellungen ab AT&M1 von Modem zu Modem unterscheiden kann. Wie üblich müssen Sie also bitte das Handbuch Ihres Modems konsultieren, um die einzelnen Optionen für Ihr Modem kennenzulernen. In vielen Fällen wird die Fehlerkontrolle auch über andere Funktionen aktiviert, so daß Sie für AT&M*n* bzw. AT&Q*n* einfach nur den jeweils angegebenen Default-Wert übernehmen müssen.

In einigen Fällen kann die Umschaltung zwischen synchron und asynchron zusätzlich auch über einen Schalter am Modem oder über die Menüauswahl eines Displays erfolgen. Auch in diesem Fall sollten Sie Ihr Modem grundsätzlich für asynchronen Betrieb konfigurieren.

Wenn Modems die Schallmauer durchbrechen – Datenkompression bei Highspeed-Modems und die Folgen

Können Sie sich vorstellen, daß es einigen Anwendern bei 9600, 14400 oder 16800 Bit pro Sekunde immer noch nicht schnell genug geht? Tja, aber auch dafür haben sich die Modem-Hersteller noch etwas einfallen lassen.

Wir haben ja mehrfach darauf hingewiesen, daß die Highspeed-Verfahren ab 9600 bps überhaupt nichts mit den Datenkompressions-Verfahren zu tun haben, die bei den 2400-bps-Modems zur Steigerung des Datendurchsatzes verwendet wurden. Also, so überlegten sich einige Modem-Hersteller, wäre es doch höchst interessant, wenn man diese Verfahren auch bei Highspeed-Übertragungen benutzen könnte.

In der Tat spricht aus technischer Sicht eigentlich überhaupt nichts gegen diese Überlegung: Die tatsächliche Datenübertragungsrate übers Telefonnetz wird bei diesen Verfahren ja nicht erhöht – der wichtigste kritische Punkt, der einem höheren Datendurchsatz entgegensteht, wird somit vermieden.

Schwieriger wurde es dann allerdings, diese Verfahren in der Praxis eines 9600- oder gar 14400- und 16800-bps-Modem einzusetzen. Denn die notwendigen Berechnungen für die Fehlerkontrolle (wie Sie bestimmt noch aus dem letzten Kapitel wissen, ist sie eine unabdingbare Voraussetzung für Datenkompression) und die tatsächliche Reduktion der Daten, müssen von solchen Modems in einem Bruchteil der bisher dafür verfügbaren Zeit erfolgen. Bis zu achtmal schneller müssen Highspeed-Modems Prüfsummen und Kompressions-Algorithmen durchrechnen als ihre 2400-bps-Kollegen. Doch in diesen Geräten hatte sich ohnehin soviel Rechenleistung angesammelt, so daß das in den meisten Fällen kein Problem mehr war.

Fast alle heute auf dem Markt befindlichen V.32/V.32bis-Modems unterstützen daher auch die Fehlerkontroll-Verfahren MNP 1 bis 4 und V.42 sowie die Datenkompressions-Verfahren MNP 5 und V.42bis. Ja, und Sie können sie für die hohen Datenübertragungsraten auch völlig problemlos einsetzen.

Damit jedoch geht dann so richtig die Post ab. Sehen Sie selbst, was die beiden Kompressions-Verfahren MNP 5 und V.42bis für den theoretisch erreichbaren, maximalen Datendurchsatz bei Highspeed-Modems bedeuten:

Übertragungsrate	**max. Durchsatz mit MNP 5 (bis 2:1)**	**max. Durchsatz mit V.42bis (bis 4:1)**
9600 bps (V.32)	19200 bps	38400 bps
12000 bps (V.32bis)	24000 bps	48000 bps
14400 bps (V.32bis)	28800 bps	57600 bps
16800 bps (V.Fast u.a.)	33600 bps	67200 bps
19200 bps (V.Fast u.a.)	38400 bps	76800 bps

Tabelle 6: *Der theoretisch erreichbare maximale Datendurchsatz bei Kombination von Datenkompressions-Verfahren und Highspeed-Übertragung.*

Sie können sich übrigens getrost an der rechten Spalte der Tabelle 6 orientieren, weil es nach unserer Kenntnis kein einziges Highspeed-Modem gibt, das ausschließlich MNP 5 unterstützen würde. V.42bis gehört praktisch immer zum Paket mit dazu.

Was 76800 Bit pro Sekunde tatsächlich bedeuten, sollte man sich allerdings mal wieder einen Augenblick lang vergegenwärtigen: Das sind 9600 Zeichen pro Sekunde – knapp fünf Bildschirmseiten mit Textinformationen pro Sekunde. Lesen kann in dieser Geschwindigkeit natürlich kein Mensch mehr, was zur Folge hat, daß diese Übertragungsgeschwindigkeiten fast ausschließlich für den Versand von Textdateien und gut komprimierbaren Daten genutzt werden können. Denn wenn es an die Übertragung von Programmdateien oder anderen Daten geht, schlägt ja wieder das alte Handikap der Datenkompressions-Verfahren zu: Die theoretisch mögliche Verdichtung nimmt drastisch ab und führt zu effektiven Übertragungsraten, die kaum

noch über der Grundgeschwindigkeit von 9600, 12000, 14400, 16800 bzw. (demnächst auch) 19200 bps liegt. Aber diese Geschwindigkeiten sind ja auch nicht gerade langsam.

Allerdings gibt es da noch ein klitzekleines Problem: Erinnern Sie sich, was wir Ihnen im Zusammenhang mit Datenkompression im letzten Kapitel über die notwendige Übertragungsgeschwindigkeit zwischen PC und Modem erklärt haben? Soll der theoretisch mögliche Datendurchsatz auch nur ansatzweise erreicht werden, muß Ihr PC Ihrem Modem natürlich in ausreichender Menge Daten zur Verfügung stellen. Und das heißt im Extremfall mit 76800 Bit pro Sekunde oder mehr. Zumindest aber so um die 57600 bps sollte der PC schon schicken ...

Und genau da liegt die Schwierigkeit. Denn mit normal ausgelegten Schnittstellenkarten können Sie schon sehr zufrieden sein, wenn Sie eine Übertragungsrate von 19200 bps erreichen. Das aber ist gerade mal ein Drittel dieser geforderten Geschwindigkeit.

Eines steht auf jeden Fall fest: Ohne einen wirklichen Rechenboliden sollten Sie höhere Übertragungsraten von vornherein vergessen. Ein echter 80386 (also keine SX-Version) ab so etwa 33 MHz ist absolute Mindestvoraussetzung dafür, daß es Ihrem Computer überhaupt gelingt, die Daten in der geforderten Geschwindigkeit an die serielle Schnittstelle zu liefern. Mit der zunehmenden Verbreitung solcher Rechner und der noch schnelleren 80486/80486SX-Computer läßt sich dieser Punkt aber noch einigermaßen in den Griff bekommen.

Doch eine Schwachstelle bzw. ein Flaschenhals liegt noch an anderer Stelle: Nämlich bei dem UART-Baustein, den Sie bereits im Kapitel 2 kennengelernt haben. Die Normalausführung dieses Chips, des »Universal Asynchronous Receiver-Transmitters«, hat die Typennummer UART 8250 und ist für höhere Geschwindigkeiten als gerade mal 19200 Bit pro Sekunde (eigentlich liegt sein Maximalwert schon bei 9600 bps) nicht besonders gut geeignet. Doch genau dieser preiswerte Standardbaustein ist auf den allermeisten seriellen Schnittstellen-Karten zu finden – nicht ohne Grund kosten diese Karten heutzutage nur noch 30 Mark.

Dummerweise gilt das auch für die meisten der schnellen 80386/80486-Rechner. Durch den ständigen Preisverfall sparen die Computerhersteller eben, wo immer es geht.

Nun trifft es allerdings nicht zu, daß der UART-Baustein 8250 prinzipiell überhaupt nicht in der Lage wäre, auch höhere Geschwindigkeiten als 19200 bps zu unterstützen. Wer unter Ihnen einen 386er oder 486er besitzt, dem wird es vermutlich gelingen, die serielle Schnittstelle auch mit 38400 bps zu betreiben. Im Normalfall gibt es dabei auch keine Probleme. Ja, in der Theorie ist so ein UART-Chip 8250 sogar in der Lage, Daten mit 57600 bps oder gar 115200 bps über die serielle Schnittstelle zu jagen. Das Problem liegt an einer anderen Stelle, nämlich beim Prozessor Ihres Computers.

Um ein Byte von einem Anwendungsprogramm an die serielle Schnittstelle zu schicken, oder um ein empfangenes Byte von dort abzuholen, muß der Prozessor einen sogenannten »Interrupt« ausführen. Dabei unterbricht er für einige Millisekunden das, was er gerade zu tun hat, kümmert sich kurz um die serielle Schnittstelle, und macht anschließend genau an der Stelle weiter, wo er vorher unterbrochen hat. Das englische Wort »Interrupt« hat ja auch die Bedeutung »Unterbrechung«. Im PC gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher solcher Interrupts, die alle verschiedene Aufgaben haben. Beispielsweise werden auch die getippten Zeichen von der Tastatur, Daten beim Lesen und Schreiben von bzw. auf Diskette oder Festplatte, Daten beim Drucken über die parallele Schnittstelle und ähnliche Funktionen durch Interrupts erledigt. Tatsächlich muß der Prozessor in jeder Sekunde mehrere tausend solcher Interrupts ausführen und bearbeiten – und daneben hat er ja auch noch etwas anderes zu tun, nämlich das jeweils aktuelle Programm abzuarbeiten. Ein Mensch, der alle Augenblicke bei seiner Arbeit unterbrochen wird, damit er irgend etwas anderes erledigt, würde nach kurzer Zeit – je nach Temperament – ziemlich sauer oder wahnsinnig werden. Ein Prozessor nimmt das deutlich gelassener, allerdings kann auch er dabei durchaus Überlastungssymptome zeigen ...

Die Abkürzung IRQ, die Sie bereits kennengelernt haben, steht für »Interrupt Request«, und das heißt übersetzt soviel wie »Unterbrechungs-Anforderung«. Die Interrupts nämlich werden nicht etwa in einem starren Zeitraster ausgeführt, sondern nur dann, wenn es gerade nötig ist. Die serielle Schnittstelle fordert beim Prozessor beispielsweise einen Interrupt an, wenn bei ihr ein neues Zeichen angekommen ist. Und das Terminalprogramm stellt diese Forderung, wenn es seinerseits ein Zeichen zur seriellen Schnittstelle schicken möchte. Das ist auch sinnvoll, damit der Prozessor möglichst wenig bei seiner eigentlichen Arbeit gestört wird. Je höher nun die Übertragungsgeschwindigkeit eingestellt ist, umso mehr Interrupts muß der Prozessor für die Bedienung der seriellen Schnittstelle einlegen. Handelt es sich um einen weniger leistungsfähigen Prozessor, wie etwa einen 286er, so kommt er ab einer gewissen Geschwindigkeit (und somit ab einer gewissen Unterbrechungshäufigkeit) einfach nicht mehr nach. Bei 19200 bps muß der Prozessor allein über 2000 Interrupts pro Sekunde für die serielle Schnittstelle ausführen. Bei 38400 bps sind es dann schon über 4000 Interrupts. Aus diesem Grund setzen höhere Übertragungsgeschwindigkeiten auch leistungsfähigere Prozessoren voraus. Ein schnell getakteter 386er oder 486er ist noch in der Lage, die geforderte höhere Anzahl von Interrupts pro Sekunde abzuarbeiten.

Doch auch diese besonders leistungsfähigen und schnellen Prozessoren können in die Klemme geraten. Nämlich dann, wenn sie neben der Datenübertragung noch etwas anderes zu tun haben, was ihnen ebenfalls viel Leistung abverlangt. Beispielsweise wenn große Datenmengen zur Grafikkarte geschickt werden müssen, oder wenn Daten auf Festplatte abgespeichert bzw. von dort geladen werden sollen. Dann kommt eine recht hohe Anzahl von zusätzlichen Interrupts hinzu, die den Prozessor in jeder Sekunde ebenfalls ganz schön fordern. Genau hier liegt aber das Problem: Ihr PC kann sich ja nicht ganz allein auf die Datenübertragung konzentrieren. Da gibt es beispielsweise das Terminalprogramm, das als solches vom Prozessor abgearbeitet werden will. Die schnell eintreffenden Daten sollen auf dem Bildschirm angezeigt oder auf Festplatte abgespeichert werden. Oder sie werden aus einer Datei von der Festplatte gelesen. All das bringt viele Interrupts mit sich, und irgendwann kann der betreffende Prozessor einfach nicht mehr alle geforderten Interrupts ausführen.

Bei einer solchen kurzfristigen Überlastung hilft sich der Prozessor auf sehr einfache Art und Weise: Er läßt den einen oder anderen Interrupt einfach aus. Erwischt es dabei jedoch mal einen der Interrupts für die serielle Schnittstelle, ergibt sich daraus eine folgenschwere Konsequenz: Ein Byte wurde dann nicht von dort empfangen bzw. nicht dorthin abgeschickt. Mit anderen Worten: Ein Zeichen ist verlorengegangen.

Um dieses Problem zu lösen, hat sich die Hardware-Industrie etwas einfallen lassen: Nämlich einen verbesserten UART-Chip, den berühmten »UART 16550«. Dieser Chip unterscheidet sich in seiner Funktionsweise und auch in seiner Arbeitsgeschwindigkeit gar nicht sonderlich von seinen Vorläufern, den Chips UART 8250 und 16450. Die wichtige Verbesserung jedoch besteht bei ihm darin, daß dieser Chip einen 16 Byte großen Pufferspeicher besitzt. Dort kann er empfangene oder abzuschickende serielle Daten zwischenspeichern.

16 Bytes klingen nicht gerade nach viel – aber dieser Pufferspeicher bringt für den Prozessor Ihres PC eine entscheidende Entlastung: Er muß nun nicht mehr für jedes einzelne Byte einen Interrupt ausführen. Statt dessen kann er während eines einzigen Interrupts gleich mehrere Bytes von oder zur seriellen Schnittstelle befördern – theoretisch bis zu 16 auf einen Schlag. Damit läßt sich zum Beispiel die Anzahl der benötigten Interrupts für die Geschwindigkeit 38400 bps von über 4000 auf gerade mal 300 pro Sekunde reduzieren. Diese Menge schafft dann auch ein etwas weniger leistungsfähiger Prozessor ohne größere Probleme. Und schnellere Prozessoren werden nicht in so extremen Maße durch diesen Vorgang belastet. Voraussetzung für dieses Prinzip ist jedoch, daß auch die eingesetzte Software (und das heißt vor allem Ihr Terminalprogramm) zu dieser etwas anderen Arbeitsweise in der Lage sein muß. Konkret muß

das Programm eine »Unterstützung für den UART 16550« bieten. Für leistungsfähigere Terminalprogramme stellt das aber keine besondere Schwierigkeit dar. Von den bisher vorgestellten Programmen können beispielsweise Telix und Unicom den UART 16550 in dieser Weise ausnutzen.

Allerdings wird der auf dem UART 16550 enthaltene Pufferspeicher von solchen Programmen nicht allein zur Verminderung der Interrupt-Häufigkeit genutzt. Üblicherweise wird eine etwas geringere Anzahl an Bytes pro Interrupt übertragen, um für den Fall der Fälle noch ein wenig Sicherheitsreserve zu behalten. Werden von den 16 Bytes im Normalfall beispielsweise nur 12 oder 14 übertragen, können zwei weitere Zeichen noch vom UART 16550 zwischengespeichert bleiben, wenn bei kurzfristiger Vollauslastung des Prozessors doch mal ein einzelner Interrupt ausfällt. Diesen kann der Prozessor dann ja nachholen, sobald er dafür wieder Zeit hat (wobei wir noch mal daran erinnern möchten, daß sich das alles ja im Bereich weniger Millisekunden abspielt – die sind aber aus Sicht des Prozessors schon eine Menge Zeit ...). Bei so einem nachgeholten Interrupt, holt der Prozessor dann eben nicht 12 oder 14, sondern eben 16 Bytes aus dem Puffer des 16550 ab.

So hilft dieser spezielle UART-Baustein mit, daß auch bei hohen Übertragungsraten keine Zeichen verlorengehen. Bei weniger leistungsstarken Prozessoren wie dem 80286 macht er Geschwindigkeiten jenseits von 19200 bps überhaupt erst möglich. Und bei schnelleren Prozessoren wie dem 80386 oder 80486 macht er diese Geschwindigkeiten zumindest beträchtlich sicherer.

Wenn Sie nun ernsthaft in Erwägung ziehen, ein Highspeed-Modem mit Datenkompression zu verwenden, dann wäre auf der PC-Seite die ideale Gerätekombination ein 80386- oder 80486-Rechner mit einer seriellen Schnittstelle, die mit dem Chip UART 16550 ausgestattet ist.

Dieser Chip allerdings hat noch immer seinen Preis. Einzeln kostete er Anfang 1993 etwa 49 Mark. Schnittstellenkarten, die einen dieser Chips beinhalten – sogenannte »Highspeed Serial Cards« bzw. »Hochgeschwindigkeits-Schnittstellenkarten« –, kosten dementsprechend dann auch nicht mehr 30 Mark, sondern eher um die 130 Mark. Aber diese Mehrausgabe lohnt sich. Wer Daten mit 38400, 57600 oder noch mehr Bit pro Sekunde durchs serielle Kabel jagen will, sollte sich mit einem UART 16550 auf jeden Fall zusätzliche Sicherheit verschaffen – falls er als Besitzer eines weniger leistungsstarken PC diesen Chip nicht schon allein dafür braucht, solche Geschwindigkeiten überhaupt zu erreichen.

Die einfachste und, von der Geldausgabe abgesehen, auch am wenigsten problematische Lösung ist also die Anschaffung einer solchen Highspeed-Schnittstelle. Sie tauschen einfach die bisherige Schnittstellenkarte Ihres PC gegen die schnellere Variante aus. Dann müssen Sie nur noch dafür sorgen, daß Ihr Modem wirklich an der Schnittstelle angeschlossen wird, die den schnellen UART 16550 hat – denn jede Schnittstelle braucht ihren eigenen UART-Baustein, und der 16550-Chip ist so teuer, daß auch Kombi-Schnittstellenkarten in Highspeed-Ausführung meist nur einen davon haben. Eine eventuell vorhandene zweite serielle Schnittstelle auf einer solchen Karte, die Sie dann für Maus, Drucker etc. verwenden können, ist üblicherweise mit dem normalen UART 8250 ausgestattet.

Neben dieser Variante gibt es auch noch die Möglichkeit, den UART 16550 auf Ihrer bisherigen Schnittstellenkarte nachzurüsten. Vielleicht müssen Sie ohnehin zum Nachrüsten einer weiteren seriellen Schnittstelle einen solchen UART-Baustein in einen dafür bereits vorgesehenen Leersockel einstecken. Aus den genannten Gründen haben wir Ihnen zu diesem Thema bereits im Kapitel 2 geraten, sich in diesem Fall zu überlegen, ob Sie nicht gleich den teureren, aber leistungsfähigeren UART 16550 verwenden.

Oder aber Sie hebeln (sehr vorsichtig!) den vorhandenen 8250 aus seinem Sockel – falls er einen solchen hat, denn leider sind auf immer mehr seriellen Schnittstellenkarten die 8250-

Chips fest in die Platine eingelötet – und ersetzen ihn durch einen 16550. In diesem Fall allerdings müssen Sie noch auf zwei weitere Aspekte achten:

Zum einen muß auch die restliche Elektronik der Schnittstellenkarte zu einer Zusammenarbeit mit dem UART 16550 ausgelegt sein. Vor allem bei den sehr billigen Schnittstellenkarten wurden oftmals minderwertige elektronische Bauteile verwendet, die nicht die notwendigen Leistungsdaten erreichen können. Klären Sie also mit Hilfe der Anleitung zu Ihrer Schnittstellenkarte, bei Ihrem Händler oder beim Hersteller der Karte, ob ein 16550 statt des vorhandenen 8250 eingesetzt werden kann. Für die letztgenannte Variante würde es sich allerdings langsam aber sicher wirklich lohnen, Volkshochschulkurse in technischem Chinesisch (für Hong Kong und Taiwan) anzubieten. Immerhin spricht in den Firmenzentralen dieser Hersteller meist zumindest der Sales Manager ein paar Brocken Englisch – schließlich muß er die betreffenden Produkte ja ins westliche Ausland verkaufen. Ihm oder einem seiner Mitarbeiter verdanken Sie übrigens meist auch die in aufschlußreichem, verständlichem Taiwan-Englisch geschriebenen Anleitungsheftchen, die solchen Karten beiliegen. Aber das alles ist nicht weiter tragisch, übersteigen doch die Telefonkosten für das notwendige klärende Gespräch mit Taiwan (inklusive dem Genuß der landesspezifischen Unterhaltungsmusik in der Warteleitung) ohnehin schnell den Kaufpreis einer neuen, geeigneten Schnittstellenkarte.

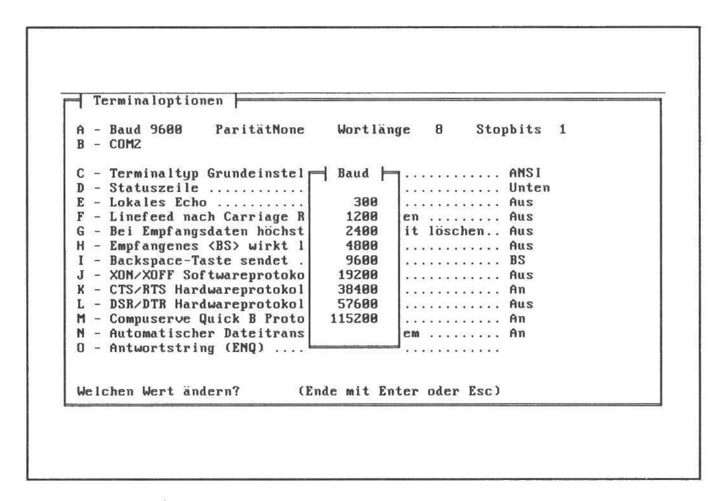


***Bild 21:** Die Auswahl für die Übertragungsgeschwindigkeit zwischen PC und Modem, in diesem Fall im Programm »Telix«.*

Zum anderen müssen Sie, wenn das alles geklärt ist, den UART 16550 im gleichen Chipgehäuse besorgen, das auch Ihr bisheriger 8250 hatte. Es gibt diese Chips nämlich in verschiedenen Ausführungen – und nur die Version des Chips, der dieselbe Größe, Form und Anzahl von Kontaktfüßchen aufweist, ist als Ersatz für den bisherigen UART-Chip geeignet. Nehmen Sie Ihren alten UART 8250 oder noch besser die Schnittstellenkarte beim Kauf des neuen Chips als Muster mit. UART-Chips 16550 erhalten Sie in einigen Computerfachgeschäften (besonders, wenn sich diese schwerpunktmäßig mit DFÜ beschäftigen), sowie zum Teil in Elektronikläden und den Mischformen dieser Geschäftsarten.

Sind die notwendigen Hardware-Voraussetzungen gegeben, brauchen Sie eigentlich nur noch Ihr Terminalprogramm auf eine entsprechend hohe Übertragungsgeschwindigkeit einzustellen. Im Bild 21 sehen Sie die entsprechende Funktion des Programms »Telix«. Daß auch »Telix« hier fälschlicherweise von »Baud« spricht, wollen wir großzügig übersehen – wir wissen's ja mittlerweile besser ...

Beachten Sie bitte, daß auch die Highspeed-Ausführungen der seriellen Schnittstellen eines MS-DOS-kompatiblen Rechners nur in bestimmten Geschwindigkeitsstufen arbeiten können. Zur Auswahl stehen lediglich folgende Werte: 19200, 38400, 57600 und 115200 Bit pro Sekunde. Wählen Sie immer die Geschwindigkeit, die dem theoretischen maximalen Datendurchsatz Ihres Modems entspricht bzw. die nächsthöhere Geschwindigkeit. Das bedeutet in der Praxis:

Übertragungsrate	**max. Durchsatz mit V.42bis (bis 4:1)**	**Endgeräte-geschwindigkeit**
9600 bps (V.32)	38400 bps	38400 bps
12000 bps (V.32bis)	48000 bps	57600 bps
14400 bps (V.32bis)	57600 bps	57600 bps
16800 bps (V.Fast u.a.)	67200 bps	115200 bps
19200 bps (V.Fast u.a.)	76800 bps	115200 bps

Tabelle 7: *Diese »Endgerätegeschwindigkeiten« müssen Sie in Ihrem Terminalprogramm einstellen, um den theoretischen maximalen Datendurchsatz Ihres Modems auch wirklich nutzen zu können.*

Aber leider ist es wirklich immer dasselbe – zu einer seriellen Übertragung gehören zwei Partner. Und daß Ihr PC allein nun in der Lage ist, bis zu 115200 bps zu übertragen, heißt ja noch nicht, daß auch Ihr Modem solche Geschwindigkeiten unterstützt.

Denn auch im Modem ist ein UART-Baustein im Einsatz, der die über die serielle Schnittstelle übertragenen Daten wieder zurück in Bits und Bytes wandelt, die das Modem dann entsprechend verarbeiten kann. Gar nicht selten finden Sie in qualitativ höherwertigen Modems zu diesem Zweck wieder den guten alten UART 16550.

Doch tut dieser Chip eben nicht in allen Highspeed-Modems seinen Dienst. Und selbst wenn er dort zu finden ist, bedeutet das noch nicht zwangsläufig, daß die Elektronik des Modems in der Lage ist, Daten zu verarbeiten, die in einer Geschwindigkeit von 115200 bps (immerhin 14400 Zeichen pro Sekunde) eingehen.

Neben der reinen Datenübertragung muß das Modem ja auch noch die in dieser Geschwindigkeit eingehenden AT-Befehle verstehen und in den allermeisten Fällen die jeweils verwendete Übertragungsgeschwindigkeit und das eingestellte Protokoll selbständig erkennen. Das erfordert dann jedoch eine wirklich beträchtliche Rechenleistung ...

Aus diesem Grund müssen Sie die von Ihrem Modem unterstützte maximale Endgerätegeschwindigkeit klären. Sie finden entsprechende Hinweise im Handbuch, in Datenblättern oder Prospekten, oder Sie fragen Ihren Händler bzw. den Hersteller. Der Wert, den Sie auf diese Weise feststellen, legt das Maximum für die Übertragung zwischen PC und Modem fest. Wenn ein Highspeed-Modem »nur« eine Endgerätegeschwindigkeit (»DEE-Geschwindigkeit« bzw. »DTE-Speed«) von 38400 oder 57600 bps unterstützt, dann können Sie den maximalen denkbaren Leistungszuwachs, der durch Datenkompression erzielbar wäre, eben doch nicht erreichen. Denn nur die Daten, die dem Modem zur Verfügung stehen, können auch wirklich komprimiert und verschickt werden. Bei einem theoretischen Durchsatz von 38400 oder 57600 bps dürfte diese Einschränkung allerdings zu verschmerzen sein.

Wie im Flug – die Einstellungen bei Highspeed-Modems

Sobald dann aber all diese Punkte geklärt sind, steht der Übertragung von Daten in derart traumhaften Geschwindigkeiten eigentlich nichts mehr entgegen. Allenfalls die Konfiguration Ihres Modems sollte noch einmal überprüft und gegebenenfalls entsprechend korrigiert werden.

Die AT-Funktionen für Fehlerkontrolle und Datenkompression unterscheiden sich bei Highspeed-Modems nicht von den bereits vorgestellten Varianten aus Kapitel 6. Wenn diese Modi aktiv sind, gelten Sie für alle unterstützten Übertragungsgeschwindigkeiten.

Bleibt also nur noch die Aufgabe, Ihr Modem so zu konfigurieren, daß es die maximal mögliche Übertragungsgeschwindigkeit verwendet. Highspeed-Modems unterscheiden sich in ihrer grundsätzlichen Arbeitsweise beim Verbindungsaufbau und den anschließenden Verhandlungen nicht von ihren langsameren Kollegen. So sollte es im Normalfall in der »Negotiation«-Phase selbständig mit dem jeweiligen Partner-Modem klären, welcher höchste gemeinsame Standard genutzt werden kann. Das beinhaltet auch Sondernormen wie HST oder ZyXEL-14400 / 16800 / 19200.

Allerdings haben die beiden Modems dabei ganz gut zu tun. Innerhalb weniger Sekunden müssen sie gegenseitig abklären, welche der folgenden Standards die jeweilige Gegenstelle beherrscht und welche Kombination daraus den maximal erzielbaren Datendurchsatz ermöglicht: V.21, V.22, V.22bis, V.23, V.32, V.32bis, V.42, V.42bis, MNP 4, MNP 5 sowie gegebenenfalls HST-9600, HST-14400, HST-16800, ZyXEL-14400, ZyXEL-16800, ZyXEL-19200, PEP-12000 oder TurboPEP-24000.

Glauben Sie uns: Das ist jedesmal das elektronische Äquivalent für die nervenaufreibendsten und härtesten Ost-West-Verhandlungen. Aus diesem Grund sind Highspeed-Modems in ihrem Verhandlungsverhalten auch etwas empfindlich. Bei extrem billigen Modems soll es durchaus vorkommen, daß mit bestimmten Partnern kein Verbindungsaufbau zustandekommt. Die Erfolgsquote bzw. Zuverlässigkeit beim Verbindungsaufbau sowohl bei selbst abgesetzten wie auch eingehenden Anrufen, ist deshalb ein wichtiges Qualitätsmerkmal von Highspeed-Modems. Achten Sie bei einer Kaufentscheidung in Test- und Erfahrungsberichten insbesondere auf diesen Punkt!

Hin und wieder hilft übrigens auch ein ROM-Update, einem sehr widerwilligen Modem etwas mehr Verhandlungsgeschick beizubringen. Auch aus diesem Grund ist es sinnvoll und empfehlenswert, die Steuer-Software Ihres Modems regelmäßig auf dem Laufenden zu halten.

Das Verfahren, wie die beiden Modems miteinander verhandeln, können Sie über AT-Befehle oder andere Einstellungen normalerweise nicht beeinflussen. Die einzige Möglichkeit, die Ihnen bei Problemen dieser Art als Ausweg bleibt, ist, per AT-Befehl das Angebot der verfügbaren Funktionen einzuschränken. Ihr Modem versucht dann – sowohl beim Anrufen, als auch beim Angerufenwerden – nur noch, über diese Modi zu verhandeln. Da in diesem Fall deutlich weniger Optionen abgeklärt werden müssen, sind die Chancen auf einen Verhandlungserfolg größer; vorausgesetzt, das Modem an der Gegenstelle unterstützt überhaupt eine der auf diese Weise ausgewählten Betriebsarten.

Wie die notwendigen Befehle lauten, können Sie auch in diesem Fall wieder nur selbst mit Hilfe der Dokumentation Ihres Modems herausfinden. Voreingestellt ist normalerweise eine Betriebsart, die bei der »Negotiation« den höchstmöglichen aller vom Modem unterstützten Standards erzielen soll. »Auto-negotiate highest possible link speed« bzw. »Connect at highest possible speed« heißt es dazu meist in den entsprechenden Handbüchern.

Die anderen Optionen des zuständigen AT-Befehls wählen dann meist im Gegensatz zu diesem Automatik-Modus gezielt ein bestimmtes Übertragungsverfahren oder daraus gebildete Gruppen aus.

Als ein Beispiel aus der Praxis möchten wir Ihnen zum Abschluß noch zeigen, welche Vielfalt von Möglichkeiten sich dabei bei einem typischen Highspeed-Modem ergeben kann. Die folgende Liste ist ein Ausschnitt aus dem Handbuch zum Modem ZyXEL 1496-E+, wobei wir in dieser Aufstellung schon alle Spezial-Modi, wie etwa die Fax-Betriebsarten, über die wir bisher noch nicht gesprochen haben, unterschlagen haben. Doch auch so ist diese Liste schon ganz schön umfangreich:

```
LINK OPTIONS
(Default) MULTIAUTO  AT&N0      Autohandshaking with
                                  V.32bis      14400/12000/7200
                                  V.32          9600T/9600/4800
                                  V.22bis             2400/1200
                                  V.22                     1200
                                  BELL 212A                1200
                                  G3 Fax     14400/12000/9600/
                                                7200/4800/2400
                                         (V.17, V.29, V.27ter)

      V.33    14400  AT&N1    V.33         14400/12000
      V.33    12000  AT&N2    V.33         12000
      V.32    9600T  AT&N3    V.32         9600T/9600/7200T/4800
      V.32     9600  AT&N4    V.32         9600(non-trellis coded)
                                                       /7200T/4800
      V.32     4800  AT&N5    V.32         4800
      V.23     1200  AT&N12   V.23         1200/75
      V.23      600  AT&N13   V.23         600/75
      V.22b    2400  AT&N14   V.22bis      2400
      V.22     1200  AT&N15   V.22         1200
      V.21      300  AT&N16   V.21         300
      V.32b   14400  AT&N17   V.32bis      14400/12000/9600/7200/4800
      V.32b   12000  AT&N18   V.32bis      12000/9600/7200/4800
      V.32b    7200  AT&N19   V.32bis      7200/4800
      B212A    1200  AT&N24   BELL 212A    1200
      B103      300  AT&N25   BELL 103     300
      ZyX 14400      AT&N34   ZyXEL        14400
      ZyX 16800      AT&N35   ZyXEL        16800
      ZyX 19200      AT&N36   ZyXEL        19200
```

Natürlich gelten die hier angegebenen Modi und Befehle (AT&N*n*) ausschließlich für die vorgestellten ZyXEL-U-1496-Modems. Klären Sie die entsprechenden Möglichkeiten Ihres Modems deshalb unbedingt in der Dokumentation Ihres Gerätes!

Wenn Sie sich erst mal auf das Glatteis begeben, aus so einem Riesenangebot selbst eine Auswahl treffen zu wollen, müssen Sie schon sehr genau wissen, in welchem Modus Sie mit dem Modem auf der Gegenseite Kontakt aufnehmen wollen. Die Aufgabe, die üblicherweise die Verhandlungen beim Verbindungsaufbau übernehmen, nämlich die Auswahl des optimalen Modus, müssen Sie in diesem Fall dann selbst, und zwar sinnvollerweise in Abstimmung mit Ihrem (menschlichen) Partner auf der Gegenseite vornehmen. Nur wenn diese Informationen geklärt sind, ist es überhaupt sinnvoll, einen solchen Weg zu gehen. Sollte dann auch nach einer solchen Einstellung noch kein erfolgreicher Verbindungsaufbau zustande kommen, lassen sich

die Chancen abermals steigern, wenn auch das Modem auf der Gegenseite fest auf die gewünschte Betriebsart konfiguriert wird.

Welche Verbindung tatsächlich zustandekommt – sowohl nach einer automatischen Verhandlung, als auch nach entsprechender Voreinstellung – können Sie übrigens zumeist an den Leuchtdioden bzw. Anzeigen auf der Vorderseite Ihres Modems erkennen. Auf diesen Aspekt kommen wir aber noch mal im Kapitel 9 zurück. Eine Anmerkung allerdings haben wir noch zum Thema »Auswahl der optimalen Verbindungsgeschwindigkeit«: Bisher sind wir recht selbstverständlich davon ausgegangen, daß die höchste erreichbare Geschwindigkeit auch die beste und somit wünschenswerte ist. Doch von dieser Regel gibt es durchaus Ausnahmen:

Nämlich immer dann, wenn die höhere Geschwindigkeit Geld kostet oder andere Nachteile bringt. Online-Dienste wie »CompuServe« (jenen stellen wir noch ausführlich im Kapitel 15 vor) berechnen beispielsweise Verbindungsgebühren, die umso höher ausfallen, je schneller der von Ihnen benutzte Zugang ist. Planen Sie nun beispielsweise die Übertragung einer Datei, lohnt es sich zumeist, die höchste Übertragungsgeschwindigkeit zu verwenden. Wollen Sie hingegen lediglich Nachrichten lesen oder an einer Online-Diskussion teilnehmen, kann es sinnvoll sein, trotz entsprechend schnellerer Möglichkeiten Ihres Modems, solche Dienste nur mit 2400, 1200 oder gar 300 bps anzuwählen. Ähnliches gilt auch für einige Mailboxen, wo es beispielsweise vorkommt, daß Benutzer von 2400-bps-Modems ohne Beschränkungen Dateien übertragen (»downloaden«, dieses Thema kommt noch ausführlicher im Kapitel 13) dürfen, wohingegen ab 9600 bps Einschränkungen gemacht oder Gebühren fällig werden.

Um in solchen Fällen zum Beispiel den günstigeren bzw. vorteilhafteren 2400-bps-Modus auszuwählen, müssen Sie Ihr Modem fest auf diese Übertragungsart einstellen – in diesem Beispielfall also auf den Standard V.22bis. Welche AT-Befehle und gegebenenfalls Register-Einstellungen Sie dazu verwenden müssen, finden Sie in Ihrer Modem-Dokumentation. Vergessen Sie in solchen Fällen aber bitte nicht, Ihr Modem anschließend wieder auf automatische Verhandlungsführung umzuschalten, damit Sie in Zukunft dann auch wieder von den höheren Übertragungsraten Ihres Geräts profitieren können.

Tja. Und damit hätten wir Ihnen nun auch zum Thema Highspeed-Modems alles Wichtige erzählt. Wenn Sie so ein tolles Modem besitzen, werden Sie damit schon bald wahre Übertragungs-Höchstgeschwindigkeiten erzielen können. Alle anderen mögen aber bitte nicht allzu enttäuscht oder neidisch sein – ein 2400-bps-Modem mit V.42bis ist in vielen Fällen auch schon ganz schön schnell. Und viel preiswerter.

Im nun folgenden Kapitel werden wir noch einen etwas genaueren Blick auf unterschiedliche Terminalprogramme und deren Funktionen werfen, damit Sie gegebenenfalls auf ein Programm umsteigen können, das Ihren Interessen bzw. Ansprüchen besser genügt. Und sobald das geklärt ist, wird es dann langsam aber sicher ernst: Schon im übernächsten Kapitel werden Sie zum ersten Mal Kontakt mit einem anderen Modem aufnehmen können. Haben Sie nur noch ein klein wenig Geduld ...

In diesem Kapitel haben Sie folgende Highspeed-Standards kennengelernt:

V.32	CCITT-Norm für 9600 und 4800 bps.
V.32bis	CCITT-Norm für 14400, 12000 und 7200 bps.
V.Fast	Inoffizielle Bezeichnung für eine neue CCITT-Norm, die voraussichtlich 1993 erscheinen wird, und Übertragungen mit 16800 bps und vermutlich auch 19200 bps standardisieren soll.

HST	Firmeneigener Highspeed-Standard von U.S. Robotics wird in »Courier«-Modems angeboten und leistet bis 9600, 14400 oder 16800 bps.
PEP	Firmeneigener Standard von Telebit, in deren »TrailBlazer«- und »WorldBlazer«-Modems angeboten. Erreicht bis 12000 bps.
TurboPEP	Erweiterung des PEP-Standards, angeboten in Telebits »WorldBlazer«-Modems. Erreicht bis 23000 bps.
ZyXEL 14400	Firmenspezifischer Übertragungsstandard mit 14400 bps für Modems der Firma ZyXEL.
ZyXEL 16800	ZyXEL-eigener Standard mit 16800 bps für die eigenen Modems.
ZyXEL 19200	Von ZyXEL angekündigter Standard, der in den »Plus«-Modellen der ZyXEL-Modem-Serie U-1496 nachgerüstet werden können soll.

Die Einheit »Baud« bezeichnet »Signale pro Sekunde«, die übers Telefonnetz übertragen werden und ist nicht gleichbedeutend mit »Bit pro Sekunde«. Bereits ab 1200 bps wird wegen der Kapazitätsbeschränkungen des Telefonnetzes mehr als 1 Bit pro Signal übertragen.

Wählen Sie im Zweifelsfall immer »asynchrone« Übertragung – die »synchrone« Variante wird heute praktisch nur noch für Standleitungen verwendet.

Auch Highspeed-Modems ermöglichen Fehlerkorrektur nach MNP 1 bis 4 und V.42, sowie Datenkompression nach MNP 5 und V.42bis. Damit ergibt sich jedoch ein so hoher möglicher Datendurchsatz, daß standardmäßig ausgestattete PCs nicht mehr genug Daten über die serielle Schnittstelle nachliefern können. Die Lösung sind Highspeed-Schnittstellen mit einem UART 16550-Baustein. Klären Sie vor der Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit jedoch auch, welche maximale Endgerätegeschwindigkeit Ihr Modem unterstützt.

Highspeed-Modems bauen normalerweise eine Verbindung in der maximal möglichen gemeinsamen Geschwindigkeit der beiden beteiligten Geräte auf. Falls es dabei Schwierigkeiten gibt, oder Sie gezielt eine geringere Geschwindigkeit verwenden wollen, müssen Sie das Modem mit entsprechenden AT-Befehlen gezielt für die gewünschte Betriebsart konfigurieren.

Modemkonfiguration: In diesem Kapitel haben Sie an verschiedenen Beispielen erfahren, wie Sie bei Ihrem Modem folgende Einstellungen vornehmen können:
- asynchrone Betriebsart
- automatische Verhandlungsführung (Auto Negotiation)
- oder Konfiguration auf ein bestimmtes Übertragungsverfahren.

Terminalprogramme

Im folgenden Kapitel wollen wir uns gemeinsam mit Ihnen etwas genauer anschauen, was ein »Terminalprogramm« eigentlich alles bietet. Wir führen Ihnen einige typische Funktionen solcher Programme vor, die Sie mit ziemlicher Sicherheit auch in der von Ihnen verwendeten Software finden werden. Außerdem wollen wir uns noch ein paar weitere Vertreter dieser Programmkategorie anschauen – für den Fall, daß Sie gern auf ein anderes, etwas leistungsfähigeres Programm umsteigen möchten als das, welches Sie zur Zeit benutzen.

So muß echtes Kino sein! Fast drei Stunden Film, ein Berg von einem Schauspieler (nämlich Gérard Depardieu in der Rolle des Christoph Columbus), Massenszenen und eindrucksvolle Naturaufnahmen, das Ganze bis zum kleinsten Detail recherchiert und dabei trotz aller Effekte und Attraktionen erfolgreich um eine kritische Haltung zum historischen Thema bemüht. So zumindest war unser Eindruck, nachdem wir den Film »1492« im Kino gesehen hatten. In deutschen Kinos angelaufen ist er im Spätherbst 1992 – gerade noch rechtzeitig, um noch das 500. Jahr nach der Entdeckung Amerikas zu erwischen. Und knapp vor der Zeit, als wir dieses Buch geschrieben haben. Klar, daß wir uns diesen Superfilm nicht entgehen lassen wollten und klar, daß wir ihm nun auch ein Kapitel in diesem Buch widmen.

Falls er zu dem Zeitpunkt, an dem Sie dieses Buch lesen, nicht mehr im Kino läuft, so müßte er eigentlich spätestens Mitte 1993 auf Video veröffentlicht werden (bzw. worden sein). Je nachdem, wann Sie dieses Buch lesen, müssen Sie also vielleicht noch ein paar Wochen oder Monate auf diesen Film warten – aber glauben Sie uns: das lohnt sich. Regisseur Ridley Scott, von dem unter anderem die düsteren Zukunftsfilme »Blade Runner« und »Alien I« inszeniert wurden, führt diesmal eine düstere Vergangenheit vor: Er zeichnet das Jahr 1492 als eine Zeit, in der Spanien ist zwischen der nicht mehr aufzuhaltenden Aufklärung und der mit aller Kraft an der Vergangenheit festhaltenden Kirche tief zerrissen. Ausgerechnet von dort aus tritt Columbus seine Entdeckungsreise an, die die Welt verändern wird. Und ohne es zu wollen, trägt er die Zerrissenheit der alten Welt auf der Suche nach einem neuen Seeweg nach Indien, in das bislang unberührte Paradies der amerikanischen Ureinwohner. Am Ende des Films kann man zumindest diesen Indianern wirklich nur noch wünschen, daß die drei Schiffe Niña, Pinta und Santa Maria dort nie angekommen wären …

Trotzdem geht es in »1492« nicht zuletzt um Entdeckergeist. Und der ist auch im folgenden Kapitel gefragt, in dem es sehr viel zu entdecken gibt: Zuerst neue Funktionen in Terminalprogrammen und anschließend eine ganze Reihe neuer Vertreter dieser Programmkategorie. Im Gegensatz zur Entdeckung Amerikas (der wir übrigens letzten Endes auch eine ganze Reihe der im folgenden vorgestellten Programme verdanken, wenngleich dieser über 500 Jahre gespannte Bogen vielleicht doch ein bißchen weit geht …), dauern unsere nun anstehenden Reisen und Ausflüge aber nicht mehrere Monate – und sind, wie wir hoffen, auch um ein Vielfaches angenehmer als Seereisen im 15. Jahrhundert.

Genauer hingeschaut – Unterschiede zwischen Terminalprogrammen

Der Kontakt zu Ihrem Modem ist im Verlauf der letzten Kapitel immer intensiver geworden, nicht wahr? Fast nebenbei dürften Sie dabei aber auch mit Ihrem Terminalprogramm etwas wärmer geworden sein. Da war es beispielsweise bei einigen unter Ihnen nötig, die Funktion »Lokales Echo« zuerst ein- und später wieder auszuschalten. Oder die Besitzer von Highspeed-Modems haben unsere Hinweise im vorangehenden Kapitel vielleicht schon zum Anlaß genommen, die Geschwindigkeit für die COM-Schnittstelle zu erhöhen, an der Ihr Modem angeschlossen ist. Bei solchen Gelegenheiten sind Ihnen vielleicht schon einige der anderen Funktionen oder Menüs Ihres Terminalprogramms begegnet.

Wie umfangreich das Angebot an Funktionen in Ihrem Fall ausfällt, hängt von dem Programm ab, mit dem Sie arbeiten. Die Programmteile, die Sie in den Programmpaketen »PC Tools« und »MS-Works« für DFÜ-Anwendungen finden, beschränken sich eher auf die notwendigsten Grundfunktionen. Etwas umfangreicher ausgestattet sind das »Terminal«-Programm aus »MS-Windows«, wenngleich auch dieses Programm immer noch recht karg ist. Hingegen eine schon fast unüberschaubare Funktionsvielfalt bieten die Programme »Telix« und »Unicom«. Neben den notwendigen Grundfunktionen beinhalten diese auch eine Menge Spezialitäten für Sonderfälle oder zur Arbeitserleichterung. Ähnlich umfangreich ausgestattet sind auch einige andere Terminalprogramme, die Sie im späteren Verlauf dieses Kapitels noch kennenlernen werden. Ob Sie allerdings mit einem solchen Funktions-Supermarkt immer so gut bedient sind, ist eine andere Frage. Wo es viele Funktionen gibt, gibt es auch mehr Möglichkeiten, Fehler zu machen. Gerade für den Einstieg ins Thema DFÜ sind Sie daher mit einem etwas bodenständigeren Programm, dem kompliziertere Sonderfunktionen fehlen, möglicherweise besser dran. Umsteigen können Sie auch später noch – wenn Sie sich in diesem Anwendungsbereich schon ein bißchen besser auskennen und dann vielleicht auch wirklich von den zusätzlichen Funktionen eines umfangreicheren Programms profitieren können.

Verkleidungsspiele – Terminalemulationen

In fast jedem Terminalprogramm finden Sie eine Funktion, mit der Sie eine von mehreren sogenannten »Terminalemulationen« auswählen können. Die Optionen, die da zur Wahl stehen, lesen sich auf den ersten Blick etwas kryptisch: Von »TTY«, »ANSI«, »VT-102«, »VT-52« oder »Avatar« ist da die Rede. Voreingestellt ist den meisten Programmen eine der Optionen »TTY« oder »ANSI«.

Diese Abkürzungen und die mit ihnen verbundenen Funktionen gehen auf die Ursprünge von »Terminals« und »Terminalprogrammen« zurück. Bestimmt erinnern Sie sich noch an unser Kapitel 3, in dem wir Ihnen erzählt haben, daß Terminalprogramme ursprünglich zu dem Zweck eingesetzt wurden, einen PC als Ersatz für ein »echtes« Terminal zu verwenden. Diese Terminals, also die Eingabe- und Anzeigestationen für Großrechenanlagen, wurden von verschiedenen Herstellern angeboten – und wie nicht anders zu erwarten, setzten sich einige Produkte als weitverbreitete »Standards« durch.

Natürlich stellt sich in diesem Zusammenhang auf den ersten Blick die Frage, was es denn da überhaupt zu standardisieren gab. Einen Monitor und eine Tastatur konnte ja wohl so ziemlich jeder bauen. Und die übertragungstechnischen Fragen, wie Protokolle etc., hingen ohnehin vom jeweils verwendeten Modem und von den Einstellungen bei der Gegenstelle – üblicherweise also des Großrechners – ab.

Doch es gibt neben diesen Aspekten noch einen weiteren Punkt: Im Laufe der Jahre wurden die Möglichkeiten der Terminals weiterentwickelt. Während beispielsweise die ersten Computerausgabe-Stationen im Prinzip wie Drucker arbeiteten – also jede neue Information immer eine Zeile tiefer darstellten, war das bei den etwas fortschrittlicheren Terminals zum Beispiel auch schon möglich, Texte an einer ganz bestimmten Bildschirmposition auszugeben. So konnten etwa bestimmte Statusinformationen immer in der ersten oder letzten Bildschirmzeile erscheinen, während die normalen Texte an anderer Stelle wiedergegeben wurden. Wieder etwas später war es unter anderem auch möglich, Zeichen blinkend, intensiver oder invers auf dem Bildschirm wiederzugeben. Und eine Reihe von Grafikzeichen, mit denen zumindest simple Blockgrafiken erstellt werden konnten, kamen etwas später auch noch hinzu.

All diese Informationen, an welcher Bildschirmposition die nächste Ausgabe erfolgen soll, wie die Zeichen dargestellt werden sollen etc., mußten selbstverständlich vom Hauptrechner auf irgendeine Weise dem Terminal mitgeteilt werden. Zu diesem Zweck legten die Terminalhersteller bestimmte Steuerzeichen fest. Diese Steuerzeichen mußten sich von den normalen Textzeichen unterscheiden, damit sowohl Texte als auch Steuerinformationen übertragen werden konnten und sich nicht gegenseitig ins Gehege kamen.

Wie Sie sich bestimmt vorstellen können, arbeitete vor allem zu Beginn dieser Entwicklung jeder Hersteller mit anderen Steuerzeichen. Da innerhalb einer Firma üblicherweise alle Terminals vom selben Hersteller waren, mußte nur der Hauptrechner an die jeweiligen Steuerzeichen angepaßt werden.

Ab dem Augenblick jedoch, als PCs als Terminalersatz verwendet wurden, ergab sich ein Problem: Denn diese Geräte verstanden von Haus aus ja nicht die Steuerzeichen der jeweiligen Terminalhersteller. Daher mußten diese Steuerzeichen durch das jeweils verwendete Terminalprogramm simuliert werden. Kam also vom Hauptrechner beispielsweise die Steuersequenz, die das Terminal beauftragte, seinen Bildschirm zu löschen, mußte das Terminalprogramm diese Funktion entsprechend auf dem PC ausführen. Eine solche Funktion bezeichnet man auch als »Emulation«. Das Terminalprogramm »emuliert« also das jeweilige Terminal.

Während frühe Terminalprogramme sich auf einen einzigen Terminalstandard festlegten, erschienen nach einiger Zeit auch Programme, die in der Lage waren, mehrere dieser Standards zu emulieren. Schließlich wünschten sich Anwender, die mit ihrem PC Kontakt zu verschiedenen Gegenstellen aufnahmen, daß sie nicht jedesmal, wenn sie einen anderen Terminalstandard benötigten, auch ein komplett anderes Programm verwenden mußten.

Heute werden reine Terminals kaum mehr benutzt. Die ehemaligen Terminalstandards leben jedoch zum Teil weiter. Denn von ihnen abgesehen gibt es kaum eine verbindliche Einigung darüber, wie sich zwei per DFÜ verbundene Rechner aus unterschiedlichen Rechnerwelten (und das soll ja immerhin vorkommen ...) gegenseitig mitteilen sollen, daß die Textdarstellung an einer bestimmten Bildschirmposition erfolgen soll oder, daß Zeichen in einer bestimmten Farbe oder Darstellungsart angezeigt werden sollen. Deshalb benutzen viele Mailboxen, Online-Dienste etc. auch heute noch diese Standards.

Die Optionen »VT-52«, »VT-100«, »VT-102« und ähnlich aufgebaute Angaben orientieren sich dabei an den lange Zeit sehr verbreiteten Terminals der Firma DEC (»Digital Equipment Corporation«). Die Abkürzung »VT« steht dabei einfach für »Video Terminal«, die Zahlenangaben dahinter sind bestimmte Produktbezeichnungen. Je höher die Nummer, desto leistungsfähiger war auch das Terminal. Entsprechend bietet die »VT-100-Emulation« mehr als beispielsweise die »VT-52-Emulation«. Allerdings sind die Unterschiede aus heutiger Sicht nicht allzu gravierend, da aus dem Befehlsangebot der einzelnen Standards ohnehin nur relativ wenige Funktionen benutzt werden.

Eine andere, häufig zu findende Option ist die Einstellung »Avatar«. Sie orientiert sich am Standard, den die gleichnamige Herstellerfirma für ihre Terminals festgelegt hat. Allerdings wird dieser Standard in Mailboxen oder von anderen Kommunikationspartnern nur vergleichsweise selten angeboten.

Wie Sie vielleicht schon vermutet haben, beschäftigte nach einiger Zeit der nebeneinander herlaufenden Terminalstandards auch eine entsprechende Normungsinstitution mit diesem Thema. Diesmal jedoch war es nicht das uns wohlbekannte CCITT, sondern das »**A**merican **N**ational **S**tandards **I**nstitute« (kurz ANSI), das sich die Normierung für Terminalsteuerzeichen zur Aufgabe machte. Ergebnis dieser Vereinbarungen war eine Standardisierung mit dem Namen »ANSI-3.64«. Dieser Standard wird heute in der DFÜ-Szene üblicherweise kurz als »ANSI-Standard« bezeichnet.

Eine weitere Einstellung, die Sie in den meisten Terminalprogrammen zum Thema »Terminalemulation« finden, nennt sich »TTY«. Dabei handelt es sich um eine Abkürzung für »**Te**le**ty**pe«, dem amerikanischen Begriff für »Fernschreiber«. Bei Fernschreibern werden allerdings keine Steuerzeichen benötigt – da Fernschreiber mit einem Druckwerk auf eine Papierrolle drucken, gibt es keinen Bedarf für Funktionen wie »Bildschirm löschen«, »Farbe ändern« oder »Zeichen invertieren«. Die Einstellung »TTY« steht daher für eine Art »Basis-Standard« – die reine Übertragung von Textzeichen ohne jegliche Steuersequenzen.

Welche Einstellung ist nun aber die sinnvollste? Nun, wie immer bei entsprechenden Übertragungsstandards ist das Wichtigste, daß die Computer an beiden Enden der Telefonleitung sich auf ein einheitliches Verfahren einigen. Dementsprechend hängt es davon ab, wen oder was Sie mit Ihrem Modem anrufen wollen, welche »Terminalemulation« Sie einstellen müssen. In Mailboxen, aber auch Online-Diensten können Sie in vielen Fällen zwischen einigen Standards wählen. Sie entscheiden sich dann also innerhalb der Mailbox für einen entsprechenden Standard, und stellen diesen dann auch in Ihrem Terminalprogramm ein. Sowohl der Standard der DEC-Terminals (also »VT-102«, »VT-100« oder »VT-52«), als auch der »ANSI-Standard« sind besonders weit verbreitet – wobei die Verwendung von »ANSI-Steuerzeichen« heute, wo immer möglich, bevorzugt wird.

Falls das von Ihnen verwendete Terminalprogramm keines dieser Verfahren unterstützt, können Sie allerdings auch in vielen Fällen beim angerufenen Computer eine Bildschirmdarstellung ohne irgendwelche Steuerzeichen auswählen. Das sollten Sie übrigens auch in dem Fall tun, wenn Sie insgesamt lieber auf farbige Bildschirmdarstellungen, komfortable Menüanzeigen und ähnliches in einer Mailbox verzichten möchten, um beispielsweise etwas höhere Übertragungsgeschwindigkeiten zu erreichen. Denn die Übermittlung aufwendiger Steuersequenzen kostet natürlich Zeit – und da in einigen Mailboxen damit wahre Kunststücke vollbracht werden, läppert sich da manchmal einiges zusammen. Würden Sie in so einem Fall aber allein Ihr Terminalprogramm auf »TTY«-Betrieb schalten, würde die Gegenstelle die Steuerzeichen natürlich trotzdem übertragen. Ob sie dann als störende Zeichen auf Ihrem Bildschirm erscheinen oder nicht, hängt vom jeweiligen Terminalprogramm ab. Auf jeden Fall aber sparen Sie dadurch keine Zeit – dazu müssen Sie vielmehr den Computer auf der anderen Seite dazu überreden, keine Steuerzeichen mehr zu senden. Und das geht – wenn überhaupt – nur durch eine entsprechende Auswahl im Menüangebot der jeweiligen Mailbox bzw. des jeweiligen Online-Dienstes.

Im umgekehrten Fall – falls also Ihr Terminalprogramm mehrere Emulationen unterstützt, der angerufene Computer aber seinerseits keine entsprechenden Steuerzeichen schicken kann – brauchen Sie hingegen nicht eigens auf »TTY«-Emulation umzuschalten. Denn, wenn keine Steuerzeichen geschickt werden, haben diese auch keine Auswirkungen. Eine reine Textübertragung ohne Steuerzeichen wird in jeder Emulation korrekt und ohne Zeitverzögerung auf dem Bildschirm dargestellt. Stellen Sie diese Funktion also, wenn sie in Ihrem Terminalprogramm

entsprechend vorhanden ist, als Grundeinstellung auf »ANSI«. Und schalten Sie zukünftig nur dann auf eine andere Emulation um, wenn dies wegen der jeweiligen Gegenstelle nötig wird.

Im Telekommunikations-Programm vom »Desktop Manager« aus den »PC Tools« müssen Sie die entsprechende Auswahl für jeden Eintrag des Telefonverzeichnisses vornehmen. Bewegen Sie den Markierungsbalken auf den gewünschten Eintrag, drücken Sie [F6], und wählen Sie im daraufhin erscheinenden Fenster »Telefonverzeichnis editieren« das Feld »Weiter« aus. Dort können Sie dann unter »Terminal« die gewünschte Option einstellen – in unserem Fall also als Grundeinstellung sinnvollerweise die Option »ANSI«.

Im Programmteil »Datenübertragung« von »MS-Works« gelangen Sie nach Anwahl der Option »Terminal-Einstellung ...« aus dem Menü »Optionen« in ein für diese Einstellung zuständiges Fenster. Dort können Sie unter »Terminal« zwischen den Möglichkeiten »VT-52« und »ANSI« umschalten. Wählen Sie dort »ANSI«, und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit »OK«.

Im Windows-Programm »Terminal« finden Sie eine Auswahl zwischen den drei Optionen »TTY (Allgemein)«, »DEC VT-100 (ANSI)« und »DEC VT-52«, wenn Sie im Pull-down-Menü »Einstellungen« den Menüpunkt »Terminal-Emulation« wählen. In diesem Fall werden also die VT-100-Emulation und die Emulation des ANSI-Standards in einer Option zusammengefaßt. Möglich ist das, weil die meisten VT-100-Steuerzeichen sich nach dem ANSI-Standard richten. Genau diese Option sollten Sie auch als Standardeinstellung verwenden.

Ähnliches erwartet Sie in unserem zweiten Windows-Programm, »Unicom«. Dort wählen Sie bitte aus dem Pull-down-Menü »Setup« die Option »Terminal«. Im daraufhin erscheinenden Fenster »Terminal Setup« haben Sie im Bereich »Terminal Type« die Auswahl zwischen »DEC VT-102 (ANSI)«, »DEC VT-52«, »ANSI-BBS« und »TTY«. Die voreingestellte Variante »DEC VT-102 (ANSI)« ist für unsere Zwecke die beste Wahl, so daß Sie diese Option eigentlich nur noch mit einem Klick ins »OK«-Feld bestätigen müssen.

Das Programm »Telix« schließlich erlaubt Ihnen die direkte Auswahl der gewünschten Terminal-Option aus einem entsprechenden Fenster, nachdem Sie die Tastenkombination [Alt]+[T] gedrückt haben. Wählen Sie als Grundeinstellung dort die Option »ANSI-BBS« aus. Die Abkürzung »BBS« steht für den englischen Begriff »**B**ulletin **B**oard **S**ystem«, was nichts anders meint als das, was landläufig als »Mailbox« bezeichnet wird. Diese Bezeichnung soll im Programm »Telix« lediglich darauf hinweisen, daß diese Terminalemulation die übliche Variante ist, die von Mailbox-Systemen verwendet wird.

In anderen Terminalprogrammen wird dieses Thema manchmal auch noch auf andere Weise gelöst: Zusätzlich oder anstelle einer Auswahl von »Terminalemulationen«, können Sie dort mit entsprechenden Funktionen sogenannte »Filter« einstellen. Ein eingeschalteter »ANSI-Filter« (der Name dieser Funktion kann auch »Strip ANSI Codes« oder ähnlich lauten) bewirkt dann beispielsweise, daß ANSI-Steuerzeichen vor der Darstellung auf dem Bildschirm sozusagen »ausgefiltert« werden – sie erscheinen dann nicht als Störzeichen, haben aber natürlich auch keinerlei Wirkung auf die Bildschirmdarstellung. In vielen Fällen führt das aber auch zu etwas wirren Darstellungen, weil ja der sendende Computer davon ausgeht, daß seine Positionierungsanweisungen, Bildschirmlöschbefehle etc. auf der Gegenseite berücksichtigt werden. Texte und Zeichen, die eigentlich an unterschiedlichen, definierten Stellen auf dem Bildschirm erscheinen sollten, stehen dann auf Ihrem Bildschirm einfach hintereinander. Sie finden solche Funktionen vor allem in Terminalprogrammen, die nicht sehr ausgiebig auf die Emulation unterschiedlicher Terminalstandards ausgelegt sind. Und da ist diese Möglichkeit natürlich immer noch allemal besser, als wenn die ganzen Steuerzeichen als Störzeichen auf Ihrem Bildschirm erscheinen würden.

Wandlungsfähigkeit – Zeichenumwandlungen durch das Terminalprogramm

Vielleicht haben Sie schon mal vom sogenannten »ASCII-Code« gehört? Die Abkürzung »ASCII« steht für »**A**merican **S**tandard **C**ode for **I**nformation **I**nterchange« und legt fest, welche Zahlencodes für welche Buchstaben-, Ziffern-, Satz- oder Sonderzeichen verwendet werden sollen. Denn die Verarbeitung von Buchstaben, Zeichen und ganzen Texten im Computer basiert in Wirklichkeit auf der Verarbeitung von Zahlen. Das ist nämlich das einzige, was ein Computer wirklich verarbeiten kann. Unter dem Buchstaben »A« kann er sich nichts vorstellen. Zuerst muß eine Vereinbarung getroffen werden, daß das Zeichen »A« (also der Großbuchstabe A«) intern dem Zahlencode 65 entsprechen soll. Das kleine »a« wiederum ist dem Zahlencode 97 zugeordnet. Wenn Sie nun – egal in welchem Programm – die Taste [A] drücken, merkt sich der Computer für diese Eingabe den Wert 65 bzw. 97.

Nun werden Sie vielleicht einwenden, daß auf dem Bildschirm aber keine 65 oder 97, sondern durchaus der Buchstabe A bzw. a erscheint, wenn Sie die Taste [A] drücken. Richtig – doch auch das ist kein Kunststück. Verantwortlich dafür ist letzten Endes die Grafikkarte in Ihrem Rechner. Sie weiß nämlich: Wenn an der Speicherstelle, die den Inhalt der aktuellen Bildschirmposition enthält, der Wert 65 steht, muß ich das Zeichen auf den Bildschirm bringen, das in meinem ROM-Baustein (der das Aussehen der einzelnen Zeichen enthält) auf der Position 65 steht. Folglich bringt die Grafikkarte ein entsprechendes Punktmuster auf den Bildschirm, der für uns die Bedeutung »A« hat.

Wie immer bei der Festlegung von Codes und Standards, ist es beim Austausch oder Verschicken von Daten zwischen mehreren Computern natürlich wichtig, daß alle Beteiligten mit demselben Code arbeiten. Nur, wenn der Empfängercomputer nach derselben Definition arbeitet und Ihnen für den Code 65 ebenfalls den Buchstaben A auf dem Bildschirm anzeigt, kann die Übermittlung von Texten funktionieren. Hätte er ein ganz anderes Zeichencode-System, würde auf seinem Bildschirm vielleicht der Buchstabe X erscheinen. Das, was nach der Textübermittlung dann auf dem Bildschirm dieses Empfängercomputers zu sehen wäre, wäre sicherlich für einen Menschen reichlich unverständlich. Und das, obwohl beide beteiligten Computer treu und brav ihre Funktionen ausgeführt hätten – die eingegebenen Zeichen wurden als Codes verschickt bzw. die empfangenen Zeichen nach dem eigenen Zeichencode auf dem Bildschirm dargestellt.

Erfreulicherweise haben sich so ziemlich alle Computerhersteller dafür entschieden, für die Codierung von Zeichen den ASCII-Code zu verwenden. Nur so ist es möglich, zwischen unterschiedlichen Geräten (beispielsweise auch einem MS-DOS-Rechner und einem Apple Macintosh) Texte auszutauschen, die danach immer noch lesbar sind.

Allerdings ist der »ASCII-Code« leider nur für die im Amerikanischen gebräuchlichen Zeichen definiert. Diese Definitionen reichen bis zum Code 127 und sind im übrigen auch der Grund dafür, warum in einigen Fällen nur 7 Bits zur Übertragung von Texten ausreichen – mit 7 Bits können genau die Zahlen von 0 bis 127 dargestellt werden. Internationale Sonderzeichen, wie hierzulande insbesondere die Umlaute Ä, Ö, Ü, ä, ö, ü sowie das ß, sind hingegen höheren Zahlencodes zugewiesen worden – also Codes jenseits von 128. Und über die Belegung dieser zusätzlichen Codes besteht zwischen den einzelnen Computerherstellern leider kaum Einigkeit. Da verwendet der Apple Macintosh andere Zeichencodes als ein IBM-PC, und der wieder andere Zeichencodes als der Commodore Amiga.

Innerhalb der Welt MS-DOS-kompatibler Rechner sind die Zeichencodes natürlich einheitlich definiert. Der PC Ihres Nachbarn oder Kollegen hat dieselbe Vorstellung davon, wie ein Ä codiert werden muß, wie Ihr eigener PC. Sonst wäre es ja nur unter größten Mühen möglich,

beispielsweise Textdateien zwischen diesen Rechnern auszutauschen. Geraten Sie jedoch mit Ihrem auf einem PC geschriebenen Text an einen Macintosh oder Amiga, gibt es Probleme. Da werden aus den ursprünglichen Umlauten plötzlich ganz andere Zeichen – oder die Umlaute verschwinden völlig. Einige von Ihnen haben diese Erfahrung möglicherweise schon mal gemacht.

Ähnliches gilt auch im Bereich Datenfernübertragung: Handelt es sich bei dem Computer am anderen Ende der Leitung ebenfalls um einen MS-DOS-Rechner, bzw. ist der andere Computer zumindest in der Lage, sich auf die Erwartungen eines MS-DOS-Rechners in Sachen Zeichencodes entsprechend einzustellen, gibt es keine Probleme. Haben Sie es dort hingegen mit einem Macintosh, einem Amiga, einem Atari ST, einem NeXT oder was auch immer für einem »fremden« Computersystem zu tun, und ist die dort eingesetzte Software nicht in der Lage, sich auf die ASCII-Codes eines MS-DOS-kompatiblen Rechners anzupassen, treten genau die beschriebenen Probleme auf: Umlaute und andere landesspezifische Sonderzeichen können nicht korrekt dargestellt werden.

Mit hoher Wahrscheinlichkeit werden Sie es bei Ihren ersten DFÜ-Erfahrungen am anderen Ende der Leitung mit Rechnern aus der MS-DOS-Welt bzw. Systemen, die zu diesem Standard kompatibel gemacht werden können, zu tun haben. Aus diesem Grund gehen wir auch davon aus, daß Sie mit der MS-DOS-typischem Definition des ASCII-Codes im Augenblick am besten beraten sind.

Für Fälle, in denen der Partner-Rechner am anderen Ende der Leitung jedoch diesbezüglich eine andere Sprache spricht, bieten einige Terminalprogramme sogenannte »Übersetzungstabellen«. Dort können Sie dann eine Reihe von Übersetzungsvorschriften eintragen – und zwar einmal für Zeichen, die von Ihrem Computer verschickt werden, und einmal für Zeichen, die von Ihrem Computer empfangen werden. Sie suchen sich dann also beispielsweise den MS-DOS-typischen ASCII-Code des Zeichens Ä (Code Nummer 142) und tragen dort den Code ein, den der andere Computer für dieses Zeichen verwendet. Wäre Ihr Partner am anderen Ende der Leitung ein Amiga, müßten Sie beispielsweise als fremden Code für Ä die Zahl 196 eintragen.

In der anderen Tabelle, die für die Übersetzung eingehender Zeichen gedacht ist, müßten Sie genau umgekehrt vorgehen: Sie suchen sich dort also die Zahl 196 und tragen an dieser Position der Übersetzungstabelle die Zahl 142 ein, die ja bei Ihrem MS-DOS-Rechner für den Buchstaben Ä steht.

Die Erstellung entsprechender Übersetzungstabellen ist allerdings eine knifflige Arbeit. Sie brauchen dazu Tabellen mit den ASCII-Definitionen beider beteiligter Computersysteme, eine Menge Konzentration und sollten auch ein paar fortgeschrittene Kenntnisse über Computersysteme mitbringen. Beispielsweise werden die Zahlen in den Übersetzungstabellen bei einigen Programmen in Hexadezimal-Schreibweise angezeigt. Dann wird die Zahl 142 auf einmal als »8E« geschrieben. Und 196 ist »C4«. Wir empfehlen Ihnen daher, von solchen Funktionen zumindest in der Anfangszeit besser die Finger zu lassen.

In der Mehrzahl der Fälle dürften die Computer, die hinter Mailboxen, Online-Services oder anderen DFÜ-Kommunikationspartnern stecken, ohnehin MS-DOS-kompatible Rechner sein. Und wenn Sie doch mal in einer Mailbox anrufen möchten, die beispielsweise auf einem Amiga betrieben wird, können Sie dort in den allermeisten Fällen als Benutzeroption die Verwendung der MS-DOS- bzw. »IBM-Zeichencodes« einstellen. Selbst wenn das nicht der Fall ist, sind Sie nicht gezwungen, sich unbedingt an die Erstellung einer Übersetzungstabelle zu machen. Denn wie gesagt: Die normalen, amerikanischen Textzeichen sind ja bei allen Computern einheitlich codiert. Aus diesem Grund finden Sie in der DFÜ-Szene immer noch relativ häufig Texte, in denen die Umlaute als ae, oe, ue und das ß als ss geschrieben wurden. Insbesondere wenn damit zu rechnen ist, daß Texte im weiteren Verlauf auch an andere Rechnersysteme weitergeleitet

werden, ist das die sicherste Methode, Konfusion und Fehler bei den Sonderzeichen zu vermeiden. Von den bisher vorgestellten Terminalprogrammen unterstützen ohnehin nur die Programme »Telix« und »Unicom« eine solche Funktion. Wenn Sie sich diese Tabellen mal anschauen möchten, finden Sie sie bei Telix mit der Tastenkombination [Alt]+[W] und bei Unicom als Option »Translation« im Menü »Setup«. Es ist zur Zeit aber wirklich nicht sinnvoll, wenn Sie hier irgendwelche Änderungen vornehmen.

Die kleinen Unterschiede, die es zwischen verschiedenen Computersystemen bei der Übertragung nach ASCII-Standard geben kann, beschränken sich aber nicht allein auf die Zeichencodes. Ein anderes beliebtes Feld für Anpassungsschwierigkeiten sind einige Steuerzeichen. Insbesondere die zur Kennzeichnung eines Zeilenendes, sowie für das Löschen von Zeichen.

Normalerweise beginnt ein Terminalprogramm bei der Textausgabe immer dann in einer neuen Zeile, wenn die alte Zeile voll ist. Soll eine Zeile vorher beendet werden, muß dafür ein bestimmtes Steuerzeichen ein »Zeilenende« übermitteln. Das entspricht der Zeilenschaltung einer elektrischen Schreibmaschine bzw. der Taste [Return] in einem Textverarbeitungsprogramm.

Nun gibt es jedoch in diesem Zusammenhang innerhalb des ASCII-Codes zwei unterschiedliche Steuerzeichen: Das Zeichen Nummer 13 heißt »Carriage Return« oder kurz CR. Dieser Begriff stammt noch aus der Zeit von Fernschreibern und Schreibmaschinen: Ein »Carriage Return« ist ein »Wagenrücklauf« – der Schreibwagen der Schreibmaschine bzw. die Druckmechanik des Fernschreibers soll zum Zeilenanfang zurückkehren.

Daneben gibt es aber noch das Zeichen Nummer 10, den »Linefeed« oder kurz LF. Diese Bezeichnung bedeutet »Zeilenvorschub«. Das Steuerzeichen diente bei den genannten mechanischen Druck-Geräten dazu, das Papier um eine Zeile weiter zu bewegen.

Zur Zeit der klassischen Fernschreiber mußten für den Beginn einer neuen Zeile beide Codes gesendet werden: »Carriage Return« bzw. CR sorgte dafür, daß der Schreibwagen an den Zeilenanfang zurückkehrte. Damit befand er sich aber noch in der ursprünglichen Zeile. Hätte nun gleich der Ausdruck der nachfolgenden Zeile begonnen, so hätte die neue Zeile die bisherige Zeile überschrieben. Folglich mußte zusätzlich zum CR-Code auch noch ein LF-Code übertragen werden – ein »Linefeed«. Er sorgte dafür, daß nach der Rückkehr des Schreibwagens an den Zeilenanfang nun auch das Papier eine Zeile weitertransportiert wurde. So konnte der Ausdruck der nächsten Zeile wie geplant unterhalb der vorherigen Zeile stattfinden.

Bei verschiedenen Computersystemen wurde dieses ursprüngliche Verfahren unterschiedlich umgesetzt. MS-DOS-kompatible Rechner halten sich dabei an den historischen Standard der Fernschreiber und Schreibmaschinen: Ein Zeilenvorschub setzt sich bei diesen Computern aus dem Steuerzeichen CR und dem Steuerzeichen LF zusammen. Das Zeichen CR bewirkt dabei, daß der Cursor (also die Schreibmarke, die angibt, wo das nächste Zeichen auf dem Bildschirm erscheinen soll) zum Zeilenanfang springt, und LF bewirkt, daß er um eine Zeile nach unten versetzt wird.

Bei einer Reihe von anderen Computersystemen wird ein Zeilenvorschub hingegen allein durch eines der beiden Zeichen CR oder LF ausgelöst. Wenn Sie mit einem solchen System Kontakt aufnehmen, kann es vorkommen, daß Eingaben und Texte, die Sie dort hinschicken, einen doppelten Zeilenvorschub bewirken. Umgekehrt ist es möglich, daß die Zeilenvorschübe in Texten, die Ihnen von dort gesandt werden, auf Ihrem Rechner nicht ausgeführt werden. Denn wenn vom fremden Rechner zum Zeilenvorschub beispielsweise nur ein CR-Code gesendet wird, führt das bei Ihrem PC normalerweise nur dazu, daß der Cursor in derselben Zeile wieder an den Anfang springt.

Wir müssen zu diesem Thema allerdings eine Einschränkung machen: In der Praxis hängt es weniger vom jeweils verwendeten Computersystem, sondern vielmehr von der darauf eingesetz-

ten Terminal-Software ab, wie Zeilenvorschübe übertragen werden. Auch in der MS-DOS-Welt senden die meisten uns bekannten Terminalprogramme nämlich standardmäßig nur einen CR-Code, wenn Sie die [Return]-Taste drücken. Beim Empfang erwarten die meisten Terminalprogramme hingegen die Zeichenkombination CR+LF (also beide Steuerzeichen), wenn ein Zeilenvorschub ausgeführt werden soll.

Das hat dann die Konsequenz, daß auch dann, wenn zwei MS-DOS-Rechner miteinander per Modem kommunizieren, durchaus Probleme mit den Zeilenvorschüben auftreten können. Allerdings müssen Sie in diesem Zusammenhang auch unterscheiden, welche Art von Texten übertragen werden sollen – geht es beispielsweise lediglich darum, mit dem jeweiligen Kommunikationspartner über die Tastatur kurze Mitteilungen auszutauschen, bieten die meisten Terminalprogramme zu diesem Zweck einen sogenannten »Konversationsmodus« oder »Chat Mode«, in dem eingehende CR-Zeichen meist ausreichen, um einen Zeilenvorschub zu erzeugen. Näheres zu diesem »Chat Mode« werden Sie noch im Kapitel 12 erfahren.

Die meisten Terminalprogramme bieten jedoch ganz unabhängig vom »Chat Mode« auch noch eine Einstellungsmöglichkeit, mit der Sie abgeschickten Zeilenvorschub-Codes (normalerweise ja nur CR) zusätzlich noch einen LF-Code hinzufügen können. Weiterhin können Sie meist auch noch mit einer entsprechenden Option festlegen, daß empfangene Zeilenvorschub-Codes um einen LF-Code erweitert werden sollen.

Die erste Möglichkeit sollten Sie verwenden, wenn Ihnen der andere Teilnehmer mitteilt, daß Ihre Eingaben alle in derselben Zeile erscheinen bzw. wenn eine Menüauswahl oder ähnliche Eingaben offensichtlich von der Gegenstelle nicht erkannt werden.

Und die zweite Funktion, also die Erweiterung von eingehenden Zeilenende-Codes um einen LF-Code, benutzen Sie, wenn bei Texten der Gegenstelle alle Zeichen in derselben Zeile erscheinen.

Allerdings empfehlen wir Ihnen, diese Einstellungen nur für die Dauer der jeweiligen Verbindung bzw. konkret für bestimmte Gesprächspartner vorzunehmen. Die Standardeinstellung Ihres Terminalprogramms sollte sein: Nur den CR-Code senden, wenn die [Return]-Taste gedrückt wird. Und eingehende Zeilenvorschub-Codes unverändert lassen – also weder irgendwie erweitern noch verkürzen.

In der Datenübertragungs-Funktion des »Desktop Managers« aus den »PC Tools « finden Sie die entsprechenden Einstellungsmöglichkeiten wie gewohnt, wenn Sie im Anwahlverzeichnis den gewünschten Eintrag aktivieren und anschließend die Taste [F6] drücken bzw. im Pull-down-Menü »Editieren« die Funktion »Eintrag editieren« wählen. Aus dem ersten Fenster wechseln Sie mit dem Feld »Weiter« auf die Seite, auf der Sie die einzelnen Optionen für die jeweilige Verbindung festlegen können. Dort finden Sie unter den Optionen »EOL-Empfang« und »EOL-Senden« die zugehörigen Einstellungsmöglichkeiten.

Die Abkürzung »EOL« steht ganz einfach für »**E**nd **o**f **L**ine« – also »Zeilenende«. Standardmäßig sind hier genau die Optionen voreingestellt, die auch wir Ihnen empfehlen würden: Beim Empfang sorgt die Stellung »Bleibt« dafür, daß die jeweils eingehende Variante (CR, LF oder CR+LF) unverändert übernommen wird. Und beim Senden ist die Einstellung »LF-entfern« aktiv, die zur Folge hat, daß die übliche CR+LF-Kombination, die Ihr PC beim Drücken der [Return]-Taste intern erzeugt, um die Komponente »LF« verkürzt wird: Übrig bleibt dann der CR-Code, den ja, wie wir Ihnen erklärt hatten, die meisten MS-DOS-Terminalprogramme als Code für das Zeilenende absenden.

Bei Unicom finden Sie die Funktion zur Wandlung von CR-Codes in CR+LR-Kombinationen als Option »Newline« im »Terminal Setup«. Zur kurzfristigen Aktivierung dieser Funktion sieht das Programm aber auch ein Symbol in der Symbolleiste vor – nämlich das zweite Symbol von

rechts, das mit seiner Beschriftung »CR=CR+LF« recht deutlich seine Bestimmung verrät. Mit dem Symbol links daneben, das einen stilisierten PC und einen auf sich selbst zeigenden Pfeil darstellt, können Sie in gleicher Art und Weise übrigens die lokale Echofunktion kurzfristig ein- und ausschalten.

Im Datenübertragungsteil des Programmpakets »MS-Works« finden Sie die entsprechenden Einstellungsmöglichkeiten nach Anwahl des Menüpunkts »Terminal-Einstellung ...« aus dem Pull-down-Menü »Optionen«. Unter der Überschrift »An Zeilen anfügen« können Sie dort zwischen den Option »Nichts«, »CR« und »LF« wählen. Wissen muß man dazu allerdings, daß sich diese Option ausschließlich auf eingehende Zeichen bezieht. Die Voreinstellung sorgt also dafür, daß – wie von uns empfohlen – eingehende Zeilenvorschub-Codes unverändert vom Programm verarbeitet werden. Eine Möglichkeit zur Veränderung der abgeschickten Zeilenende-Zeichen ist in diesem Programm hingegen nicht vorgesehen. Es schickt wie üblich ausschließlich ein CR-Zeichen, wenn Sie auf [Return] drücken.

Beachtenswert ist beim »Works«-Terminalprogramm übrigens noch, daß Sie mit der Option »Zeilenumbruch« auch noch einen automatischen Zeilenumbruch einschalten können: Ähnlich wie ein Textverarbeitungsprogramm beginnt die Software dann selbständig eine neue Zeile, wenn die eingehenden Zeichen am rechten Bildschirmrand »anstoßen«. Diese Option sollten Sie auf jeden Fall eingeschaltet lassen.

Im Windows-Programm »Terminal« gelangen Sie an die betreffenden Optionen über die Option »Terminal-Einstellungen« aus dem Pull-down-Menü »Einstellungen«. Im daraufhin erscheinenden Fenster finden Sie einen eigenen Bereich mit der Bezeichnung »CR->CR/LF«. Sie können hier separat »Beim Senden« und »Beim Empfang« einstellen, ob das Programm eine entsprechende Umwandlung durchführen soll. Im Normalfall sind beide Optionen ausgeschaltet, was bedeutet, daß auch Windows' »Terminal« beim Senden eines Zeilenendes einfach einen CR-Code abschickt und beim Empfang die eingehenden Codes unverändert läßt. Daneben hat übrigens auch dieses Programm eine Option für einen automatischen »Zeilenumbruch«, die im Normalfall eingeschaltet sein sollte.

Das Programm »Telix« schließlich bietet gleich mehrere Möglichkeiten, entsprechende Funktionen einzustellen. Allerdings beschränkt sich dieses Programm ausschließlich darauf, an ankommende CR-Codes einen zusätzlichen LF-Code anzuhängen. Das Verhalten des Programms beim Senden von Zeilenende-Codes können Sie nicht verändern. Jedoch besitzt dieses Programm für den direkten Austausch von Texten einen eigenen »Konversationsmodus«, in dem am Zeilenende automatisch die Kombination CR+LF übertragen wird. Diesen »Konversationsmodus« bzw. »Chat Mode« werden wir uns ja im Kapitel 12 noch genauer anschauen.

Während einer laufenden Verbindung können Sie in »Telix« mit der Tastenkombination [Shift]+[Tab] die Option »Linefeeds hinzufügen« wahlweise AN- und AUSschalten. Nehmen Sie diese Änderung hingegen im Menü »Telix konfigurieren« (zu erreichen über [Alt]+[O]) unter dem Menüpunkt »Terminaleinstellungen« vor und ändern dort entsprechend die Option F »Linefeed nach Carriage Return einfügen«, so wirkt sie sich für die laufende Arbeit mit dem Programm noch nicht aus – dafür aber nach dem nächsten Start von »Telix«. Diese Methode ist jedoch nicht empfehlenswert, da Sie die Arbeitsweise von Telix dann natürlich für jede zukünftige Verbindung verändern – und sich damit Probleme mit Kommunikationspartnern einhandeln, die selbst als Zeilenende-Code andere Steuerzeichen als ein einfaches CR schicken.

Zusätzlich gibt es übrigens auch in »Telix« ein sogenanntes »Anwahlverzeichnis«, in dem Sie bestimmte Voreinstellungen gezielt für einzelne Kommunikationspartner vornehmen können. Das ist sicherlich die sinnvollste Lösung – so können Sie die Behandlung von Zeilenenden ganz konkret für die Mailboxen oder Gegenstellen vornehmen, wo es nötig ist, ohne daß diese Änderungen sich auch auf die anderen Kommunikationspartner auswirken würden. Wie Sie mit

so einem Anwahlverzeichnis umgehen und was Sie beachten müssen, wenn Sie es einsetzen möchten, werden wir Ihnen noch im nächsten Kapitel vorführen.

Da sehen Sie mal: Wie so oft lagen die Ursachen für Probleme und Komplikationen mal wieder im Detail. Trotz aller Normen und Standards gibt es gerade im DFÜ-Bereich, wo eben doch sehr unterschiedliche Rechner und Programme miteinander Verbindung aufnehmen, diverse Aspekte, die beachtet und jeweils aufeinander abgestimmt werden wollen. Aber was Ihnen in dieser Hinsicht so an Themen begegnen kann, haben Sie jetzt schon ziemlich komplett kennengelernt. Nur eines fehlt nun noch, und das möchten wir Ihnen kurz vorstellen.

Dabei geht es um die Taste [Backspace]. Also die Löschtaste, die Sie auf Ihrer PC-Tastatur direkt über der [Return]-Taste finden, und die normalerweise das Zeichen löscht, das sich links von der aktuellen Cursorposition befindet.

Auf der Tastatur eines MS-DOS-Rechner gibt es zwei verschiedene Löschtasten. Einmal die gerade erwähnte Taste [Backspace] und zusätzlich auch noch die Taste [Entf] (bzw. [Del]), die Sie auf »erweiterten« Tastaturen in dem Steuertasten-Block zwischen den Schreibtasten und dem Ziffernblock bzw. bei anderen Tastaturen direkt im Ziffernblock finden. Vorausgesetzt, die jeweils verwendete Software unterstützt diese beiden Tasten gemäß dem üblichen Standard, haben sie unterschiedliche Funktionen: Während [Backspace] das Zeichen links vom Cursor löscht, wirkt die Taste [Entf] nach rechts. Das bedeutet, daß beim Drücken dieser Taste zunächst das Zeichen gelöscht wird, auf dem sich der Cursor gerade befindet. Die Zeichen rechts vom Cursor werden um eine Position herangerückt, und das bisher nächste Zeichen befindet sich nun unter dem Cursor. So können Sie gegebenenfalls durch mehrfaches Drücken von [Entf] die Zeichen rechts von der aktuellen Cursorposition löschen.

Wie Sie nun bestimmt schon vermuten, sind auch die Funktionen und Steuercodes dieser beiden Tasten bei den verschiedenen Computersystemen durchaus unterschiedlich. Die Variante, die Sie bei Ihrem MS-DOS-PC kennengelernt haben, ist zwar die leistungsfähigste und auch verbreitetste Lösung – aber es gibt natürlich auch andere Varianten. Andere Computersysteme haben vielleicht nur eine einzige Löschtaste, die dann auch nur in einer Richtung wirken kann – üblicherweise nach links.

Im Normalfall erzeugt die Taste [Backspace] ein Steuerzeichen namens BS. BS steht als Abkürzung für »Backspace«. Dieser Begriff sagt wiederum aus, daß der Cursor um ein Zeichen zurück (engl. »back«) bewegt werden soll, das Zeichen dort zu löschen. Dieses Steuerzeichen BS hat bei MS-DOS-Rechnern übrigens den ASCII-Code Nummer 8.

Der Taste [Entf] bzw. [Del] hingegen ist ein anderes Steuerzeichen zugeordnet – bei MS-DOS-Rechnern das Zeichen DEL (wie engl. »delete«, also »Löschen«), das den ASCII-Code 12 hat.

Je nachdem, mit welchem Computersystem bzw. welcher Software Sie es am anderen Ende der Leitung zu tun haben, kann es nun nötig werden, den Steuercode, den die [Backspace]-Taste Ihres PC erzeugt, entsprechend anzupassen. Sie können dann üblicherweise wählen, ob die Taste [Backspace] ein BS- oder ein DEL-Zeichen senden soll. Reagiert der andere Computer nur auf DEL, ist eine solche Umschaltung sinnvoll. Allerdings verwenden auch die meisten Computersysteme, die nur eine einzige Löschtaste besitzen, zum Löschen den ASCII-Code 8 (BS), so daß eine entsprechende Anpassung nur in Ausnahmefällen wirklich nötig wird.

Kombiniert ist diese Funktion oft noch mit einer Einstellungsmöglichkeit, die dann festlegt, ob empfangene Backspace-Zeichen wirklich die jeweils vorangehenden Zeichen auf dem Bildschirm löschen sollen. Wenn Sie diese Option ausschalten, nehmen Sie Ihrem Kommunikationspartner die Möglichkeit, eventuelle Tippfehler zu verbessern. Obwohl er auf seiner Seite die [Backspace]-Taste drückt, bleibt das zuletzt übertragene Zeichen auf Ihrem Bildschirm stehen. Da Texte auf diese Weise nicht gerade leserlicher werden, gibt es kaum einen Grund, diese

Option umzuschalten. Sinnvoll wäre sie allenfalls beim Kontakt mit Computersystemen, die das ASCII-Steuerzeichen mit dem Code Nummer 8 für eine völlig andere Funktion benutzen. Dafür kennen aber zumindest wir kein einziges Beispiel.

Von den bisher in diesem Buch vorgestellten Terminalprogrammen kennen allerdings mal wieder nur »Telix« und »Unicom« derartige Funktionen. In Telix erreichen Sie sie nach Drücken der Tastenkombination [Strg]+[O] und Auswahl des Menüpunkts »Terminaleinstellungen«. Mit der Option I »Backspace-Taste sendet« können Sie zwischen den Steuerzeichen BS und DEL umschalten. Und die Option H »Empfangenes <BS> wirkt löschend« läßt sich abwechselnd ein- und ausschalten. Änderungen dieser Optionen wirken sich auch hier erst wieder nach dem nächsten Neustart des Programms aus – für die laufende Verbindung können sie nicht kurzfristig geändert werden. Als Grundeinstellung sollte [Backspace] auf jeden Fall den BS-Code senden und ein empfangener BS-Code auch wirklich das jeweils vorangehende Zeichen löschen. Sie können die beiden genannten Optionen allerdings auch im Anwahlverzeichnis von »Telix« für einzelne Teilnehmer umkonfigurieren, wenn das in Einzelfällen nötig sein sollte.

Auch Unicom bietet entsprechende Konfigurationsmöglichkeiten, die Sie wieder im Fenster »Terminal Setup« unter der Überschrift »Terminal Modes« finden. Dazu müssen Sie wiederum die Option »Terminal« aus dem Menü »Setup« aufrufen. Die Funktion »BKSP key is DEL« tauscht die Löschtasten, und die Funktion »Erase on BKSP« legt fest, ob das Backspace-Steuerzeichen bereits vorher auf dem Bildschirm stehende Zeichen löschen darf oder nicht ...

Buchführung – Scrollback-Speicher, Capture- und Logbuch-Dateien

Wenn mit all den Optionen, die wir Ihnen im vorangehenden Absatz vorgestellt haben, erst mal einheitliche Einstellungen für beide Kommunikationspartner getroffen wurden, steht einem Austausch von Daten und Texten nicht mehr viel im Weg. Vorausgesetzt natürlich, es kommt vorher überhaupt zu einer Verbindung zwischen den beiden – aber damit werden wir uns im nächsten Kapitel noch ausführlich beschäftigen.

Insbesondere bei längeren Texten kann es jedoch bei laufenden Übertragungen schnell vorkommen, daß Teile am oberen Bildschirmrand des Terminalprogramms verschwinden, bevor Sie dazu kommen, diese überhaupt zu lesen. Im Gegensatz etwa zu einem Textverarbeitungsprogramm, sind diese Texte bei einem Terminalprogramm in Normalfall dann nicht mehr so einfach erreichbar – denn ein Drücken der Taste [Cursor nach oben] oder [Bild nach oben] wird ja direkt an die Gegenstelle weitergeleitet. Das Terminalprogramm auf der anderen Seite jedoch kann mit diesen Steuertasten üblicherweise nichts anfangen.

Damit die bisher übertragenen, aber von Ihnen noch nicht gelesenen Texte jedoch in solchen Fällen nicht völlig verloren sind, bieten leistungsfähigere Terminalprogramme einen sogenannten »Scrollback-Modus«. Wörtlich übersetzt heißt das etwa »Bildschirm-Zurückroll-Modus«. Deutschsprachige Programme nennen diese Funktion manchmal auch »Protokollspeicher« – die Daten werden in diesem Speicher mitprotokolliert. Wenn Sie sich bisher unter einem »Protokoll« etwas anderes vorgestellt haben, müssen wir Ihnen leider mitteilen, daß dieser Begriff in der DFÜ-Szene ungünstigerweise gleich mit einer Vielzahl unterschiedlicher Bedeutungen belegt ist.

Im »Scrollback«- oder »Protokoll«-Modus wechselt das Terminalprogramm jedenfalls in eine besondere Betriebsart, in dem Sie sich dann mit den Cursortasten oder mit einem Schieberegler durch die bisherigen Texte bewegen können. Solange Sie sich diese bisher eingegangenen Daten anschauen, klinkt sich das Programm allerdings sozusagen aus der laufenden Übertra-

gung aus. Die meisten Terminalprogramme können in diesem Modus nicht gleichzeitig neue Daten empfangen. Und Sie können in dieser Betriebsart keine Eingaben an Ihre Gegenstelle übertragen. Dazu müssen Sie den »Scrollback-Modus« erst wieder verlassen und zum normalen Terminalbetrieb zurückkehren.

Möglich wird die »Scrollback«-Funktion nur dadurch, daß die Terminalprogramme, die eine solche Funktion anbieten, über einen speziellen Pufferspeicher für eingehende Daten verfügen. In diesem Pufferspeicher merkt sich das Programm auch die Informationen, die schon wieder vom Bildschirm verschwunden sind. Wie weit Sie mit der Scrollback-Funktion zurückblättern können, hängt von der Größe dieses Pufferspeichers ab. Der ist von Programm zu Programm unterschiedlich – üblicherweise umfaßt er aber mindestens die letzten fünf Bildschirmseiten bzw. 10 KByte. In einigen Fällen können Sie die Größe dieses Pufferspeichers auch selbst festlegen – dieser Wert muß dann entweder in KByte oder bei einigen Programmen auch als Anzahl der Bildschirmzeilen oder Bildschirmseiten angegeben werden, die sich das Terminalprogramm merkt. Ein komplett mit Zeichen gefüllter PC-Bildschirm entspricht übrigens 2 KByte bzw. 25 Zeilen.

Doch früher oder später werden die Informationen aus dem »Scrollback-Speicher« auf jeden Fall verlorengehen. Entweder weil sie durch neuere Texte aus diesem Speicher geschoben werden, oder aber weil der Inhalt dieses Speichers beim Beenden des Terminalprogramms gelöscht wird. In manchen Fällen möchten Sie wichtige Textinformationen aber vielleicht lieber aufheben. Auch zu diesem Zweck bieten komfortablere Terminalprogramme eine entsprechende Funktion: Nämlich eine sogenannte »Capture-« oder »Protokoll«-Datei.

Mit einer dafür vorgesehenen Funktion weisen Sie Ihr Terminalprogramm an, alle eingehenden Zeichen in einer eigenen Datei mitzuspeichern. Das macht das Programm dann so lange, bis Sie die »Mitspeichern«-, »Protokoll-« bzw. »Capture«-Funktion wieder abschalten. Wichtig ist allerdings, daß Sie die Funktion rechtzeitig aktivieren – denn erst die Zeichen, die nach dem Einschalten dieses Modus' bei Ihnen ankommen, werden in so einer Datei mitgespeichert. Und vergessen Sie auch nicht, diese Datei anschließend wieder abzuschalten. Sonst schließen sich den wichtigen Informationen am Anfang der Datei vielleicht noch mehrere KByte Text an, die nach diesen Informationen eben auch noch von der Gegenstelle übertragen wurden.

Im Einzelfall ist es auch möglich, den bisherigen Inhalt des »Scrollback«- bzw. »Protokoll«-Speichers in einer Datei abzuspeichern. Dann werden aber nicht die neu eintreffenden Zeichen mitgespeichert, sondern lediglich die zuletzt übertragenen, bisherigen Texte. Falls anschließend noch weitere wichtige Informationen folgen, werden diese dann nicht mit abgespeichert. Damit Sie also nicht genau die Informationen verlieren, die Sie eigentlich mitspeichern möchten, sollten Sie die Arbeitsweise der entsprechenden Funktion Ihres Terminalprogramms bitte im zugehörigen Handbuch bzw. der zugehörigen Anleitung klären.

Sie finden übrigens häufig auch eine Funktion, die eine bereits vorhandene Capture-Datei erneut »öffnet« und die neuen Informationen dann am Ende dieser Datei anhängt. Auch hier sollten Sie sich aber unbedingt vorher über die Arbeitsweise Ihres Programms informieren. Denn sonst könnte die Angabe eines bereits vorhandenen Dateinamens für die Capture-Datei auch kurzerhand zur Folge haben, daß der bisherige Inhalt dieser Datei gelöscht wird. Und das ist bei den meist wichtigen Informationen, die in diesen Dateien enthalten sind, dann ja höchst unerfreulich.

Wenn Ihr Terminalprogramm eine sogenannte »Logbuch-Datei« unterstützt, dann handelt es sich dabei aber um wieder eine andere Funktion. In einer »Logbuch-Datei« (oft auch kurz »Logdatei« genannt) verzeichnet das Terminalprogramm, von wann bis wann Sie mit welchem Kommunikationspartner verbunden waren und unter Umständen auch, welche Funktionen im Rahmen dieser Verbindung benutzt wurden. Das Ganze ist eine Art Logbuch, das Ihnen helfen

soll, beispielsweise Ihre Telefongebühren im Überblick zu behalten oder später noch mal festzustellen, wann Sie zuletzt mit einem bestimmten Partner in Verbindung waren oder von wem eine bestimmte Datei oder ein bestimmter Text übertragen wurde. Das Thema »Logbuch« erinnert doch sehr an Christoph Columbus und den von uns vorgestellten Film »1492«. Die Logbücher von Christoph Columbus sind übrigens heute noch zu großen Teilen erhalten und eine wichtige Basis für Geschichtsforschungen. Wenn Sie Lust haben, darin mal ein wenig zu stöbern, finden Sie sie unter anderem in dem Taschenbuch »Das Logbuch des Christoph Kolumbus« von Robert H. Fuson, das im Bastei-Lübbe-Verlag erschienen ist.

Wollen Sie hingegen die Logbuch-Datei Ihres Terminalprogramms einsehen, müssen Sie dann meist außerhalb des Terminalprogramms ein Textverarbeitungsprogramm oder einen »Editor« verwenden. Weil diese Logbuch-Dateien jedoch im Lauf der Zeit schnell recht umfangreich werden würden, können Sie diese Funktion in vielen Programmen auch abschalten.

Im Gegensatz zur »Protokoll«- oder »Capture«Datei protokolliert das Programm in diesem Fall also nicht die tatsächlich übertragenen Informationen, sondern lediglich die Aktivitäten während der Verbindungen. Es kann allerdings auch mal vorkommen, daß ein Programm für diese Logbuch-Funktion die Bezeichnung »Protokoll« verwendet. Wie bereits gesagt, wird dieser Begriff leider mit vielen, recht unterschiedlichen Bedeutungen belegt. Ein Blick ins Handbuch oder die Anleitung des jeweiligen Terminalprogramms sollte diesbezüglich aber Klarheit schaffen.

Wie Sie die gerade vorgestellten Funktionen in den Programmen »Telix« und »Unicom«, sowie in der Datenübertragungs-Funktion von »MS-Works« bedienen, möchten wir Ihnen gleich noch kurz zeigen. Die anderen Terminalprogramme, die wir bisher in diesem Buch vorgestellt haben (Windows »Terminal«, sowie der Telekommunikations-Programmteil von »PC Tools«), kennen diese Funktionen hingegen gar nicht.

Beim Programm »Unicom« gelangen Sie ganz einfach in den Scrollback-Puffer: Nämlich durch Verschieben des Scrollbalkens am rechten Bildschirmrand. Für aktuelle Eingaben bzw. ein Fortsetzen des Empfangs von Übertragungen der Gegenstelle, müssen Sie sich mit diesem Schieberegler allerdings wieder ganz nach unten, also ans Ende des Scrollback-Puffers bewegen. Im Menü »Control« finden Sie außerdem noch zwei Menüpunkte, nämlich »Scroll Back« und »Scroll Forward«, die ebenfalls zum Bewegen innerhalb des Pufferspeichers dienen. Mit ihnen können Sie jeweils eine Bildschirmseite zurück oder nach vorne blättern. Mit der Option »Scroll Bars« aus demselben Menü können Sie den rechten und den unteren Scrollbalken auch völlig abschalten. Dadurch vergrößert sich zwar die sichtbare Fläche im Terminal-Fenster ein wenig – wir würden Ihnen allerdings raten, die Scrollbalken trotzdem auf dem Bildschirm zu belassen, da die Navigation innerhalb des Scrollback-Puffers sonst sehr umständlich und zeitaufwendig wird.

Eine manchmal im Zusammenhang mit dem Scrollback-Puffer recht praktische Funktion gibt es bei Unicom noch im »Edit«-Menü: Mit der Option »Find« können Sie den Scrollback-Puffer nach einem bestimmten Suchbegriff durchforsten. Das Programm springt dann, ähnlich wie Sie es vermutlich aus Textverarbeitungen kennen, zur Fundstelle und markiert dort den Suchbegriff. Diese Suchfunktion können Sie nebenbei bemerkt, auch mit dem zweiten Icon von links aus der Icon-Leiste aufrufen. Auch Capture-Dateien stellen für Unicom kein Problem dar: Wählen Sie dazu einfach die Option »Log File ...« aus dem »File«-Menü des Programms. Sie können daraufhin einen Dateinamen für die Capture-Datei angeben, die vom Programm daraufhin auch sofort automatisch geöffnet und mit allen fortan eingehenden Daten gefüllt wird. Das Programm schlägt dabei selbständig den Dateinamen UNICOM.LOG vor. Falls die angegebene Datei bereits existiert, fragt ein entsprechendes Fenster nach, ob Sie die neuen Daten an die bestehende Datei anhängen wollen, oder ob deren alter Inhalt überschrieben werden soll. Und auch das Führen einer Logbuch-Datei ist in Unicom möglich und vorgesehen: Unter dem

Menüpunkt »General« aus dem »Setup«-Menü können Sie hinter der Option »Log Events to File« den Namen der Datei angeben, in der diese Informationen protokolliert werden sollen. Die Voreinstellung des Programms für diesen Dateinamen lautet UNICOM.EVT. Um die Logbuch-Funktion selbst zu aktivieren müssen Sie das Auswahlfeld vor diesem Eintrag anklicken – erscheint hier ein Kreuzchen, ist diese Option aktiv und wird fortan dafür sorgen, daß alle »Ereignisse« (denn das ist die deutsche Bedeutung des Begriffs »Event«), die dem Programm so widerfahren, in der Logbuch-Datei verzeichnet werden. Obwohl »Ereignisse« natürlich ein großes Wort für die diversen Daten ist, um die es hier so geht: Wen rufen Sie an, wer ruft bei Ihnen an, welche Dateien werden wie übertragen und so weiter, und so fort. Damit das Programm diese Einstellung dann auch beim nächsten Start selbständig berücksichtigt und die entsprechenden Eintragungen in die Logbuch-Datei vornimmt, vergessen Sie bitte nicht, auch dieses Mal Ihre »Setup«-Angaben mit der Funktion »Save Setup« abzuspeichern.

Im integrierten Terminalprogramm von »MS-Works« aktivieren Sie das Mitspeichern in eine Capture-Datei mit der Funktion »Text abspeichern« aus dem Menü »Übertragen«. Der Menüpunkt »Abspeichern beenden« aus demselben Menü beendet diesen Modus. Darüber hinaus unterstützt das Programm auch einen Scrollback-Puffer: Sobald Sie im Menü »Verbinden« den Menüpunkt »Pause« anwählen, können Sie mit den Cursortasten durch den Inhalt dieses Pufferspeichers blättern. Nach erneuter Anwahl dieses Menüpunkts gelangen Sie zurück in den normalen Terminalmodus.

Umfangreicher fällt wieder das Funktionsangebot von »Telix« aus: Einen Scrollback-Speicher von standardmäßig 10 KByte erreichen Sie mit der Tastenkombination [Alt]+[B]. Am unteren Bildschirmrand erscheint daraufhin eine Einblendung, die Ihnen eine Übersicht über die Funktionen in diesem Modus gibt. Mit [Esc] gelangen Sie wieder in die normale Betriebsart.

Die Capture-Funktion heißt in der deutschen Telix-Version »Protokolldatei ein/aus« und ist über [Alt]+[L] zu erreichen. Beim Einschalten dieser Funktion fragt »Telix« nach einem Dateinamen und schlägt selbst den Namen TELIX.CAP vor. Sie können für Ihre Informationen natürlich auch einen eigenen Dateinamen angeben. Wenn die angegebene Datei bereits existiert, hängt Telix die neuen Informationen übrigens automatisch am Ende dieser Datei an. Wenn Sie nach der Bestätigung des Dateinamens mit [Return] die Tastenkombination [Alt]+[L] zum zweiten Mal drücken, stellt Sie »Telix« vor die Auswahl, ob Sie die Protokolldatei vollständig schließen oder beim Mitschneiden nur pausieren wollen.

Und die Eintragung aller Verbindungen und Aktivitäten in einer Logbuch-Datei aktivieren Sie mit der Tastenkombination [Alt]+[U]. Dieselbe Tastenkombination schaltet diesen Modus auch wieder aus. Beim Einschalten können Sie auch hier den Namen der gewünschten Datei angeben, wobei »Telix« standardmäßig den Dateinamen TELIX.USE vorschlägt und die Log-Informationen gegebenenfalls automatisch an diese Datei anhängt.

Zusätzlich bieten die meisten Terminalprogramme im übrigen auch noch eine Funktion, mit der Sie die eingehenden Texte auf einem angeschlossenen Drucker mitprotokollieren können. Die entsprechende Funktion heißt üblicherweise »Printer Capture«, »Printer Echo«, »Druckerecho« oder ähnlich und wird genauso wie das Mitspeichern in eine Capture-Datei durch eine Tastenkombination oder Menüauswahl abwechselnd ein- und ausgeschaltet. Solche Funktionen, die man über dieselbe Funktion oder Tastenkombination wahlweise ein- und wieder ausschalten kann, werden im englischen Sprachgebrauch vieler Programme, nebenbei bemerkt, auch als »Toggle« bezeichnet.

Vor dem Mitdrucken müssen Sie allerdings meist in einem dafür zuständigen Konfigurationsmenü eintragen, an welcher Schnittstelle Ihr Drucker angeschlossen ist und um welches Modell es sich dabei handelt. Wenn Sie diese Funktion dann einschalten, werden die über das Modem empfangenen Texte gleichzeitig mit der Darstellung auf Ihrem Bildschirm auch auf Ihrem

Drucker ausgegeben. Die in den »PC Tools« und in »MS-Works« enthaltenen Terminalprogramme unterstützen allerdings keinen gleichzeitigen Ausdruck der empfangenen Daten.

Windows' »Terminal« bietet Ihnen zur Anwahl einer Druckfunktion den Menüpunkt »Druckerecho« aus dem Menü »Einstellungen«. Mitgedruckt wird dann auf dem in Windows eingestellten Standarddrucker – oder auf dem Drucker, den Sie im »Terminal«-Programm mit dem Menü »Drucker einrichten« aus dem »Datei«-Menü angemeldet haben. Wenn Sie den Windows-»Druckmanager« verwenden (nach der Installation von Windows ist er automatisch aktiv), erfolgt der Ausdruck der eingehenden Daten allerdings zeitversetzt. Vorsicht ist außerdem geboten, wenn Sie Drucker und Modem über eine Umschaltbox an derselben seriellen Schnittstelle betreiben. In diesem Fall dürfen Sie den Ausdruck unter keinen Umständen auf diesen Drucker leiten. Denn bevor Windows die dadurch entstehende Datenkollision erkennt, kann es bereits zum Systemabsturz gekommen sein. Gegen dieses Problem kann Ihnen im übrigen auch der »Windows-Druckmanager« nicht helfen.

Das gilt genauso für unser anderes Windows-Programm, den Kandidaten »Unicom«. Zum Mitdrucken der empfangenen Daten auf dem Drucker dient dort der Menüpunkt »Log Printer« im »File«-Menü. Die Option »Printer Setup« dient zum Festlegen von Einstellungen für den Drucker – hier erscheint das Standard-Optionsfenster des jeweils aktiven Windows-Druckertreibers. Beachten Sie bitte, daß Sie mit dieser Funktion keine Möglichkeit haben, zwischen verschiedenen angeschlossenen Druckern auszuwählen. »Unicom« druckt immer auf dem Drucker aus, der in Windows als aktueller Standard-Drucker eingerichtet ist. Auch hier kommt es somit zu Problemen, wenn Ihr Drucker über die serielle Schnittstelle angesteuert wird, mit oder ohne Umschaltbox. Vergleichen Sie zu diesem Thema bitte den letzten Abschnitt in diesem Kapitel, »Komfort mit Hindernissen – Terminalprogramme unter Windows«.

Neben dem Mitdrucken der aktuellen Daten, stellt Ihnen Unicom im »File«-Menü noch zwei weitere Druckfunktionen zur Verfügung: »Print Window« druckt den aktuellen Inhalt des Terminal-Fensters. Und »Print Buffer« schickt den gesamten Inhalt des Scrollback-Puffers in Richtung Drucker.

Im Programm »Telix« aktivieren Sie das Mitdrucken mit der Tastenkombination [Alt]+[O]. Allerdings druckt Telix automatisch nur auf dem Drucker, der unter MS-DOS als Standarddrucker PRN (üblicherweise der Drucker an der Schnittstelle LPT1) angemeldet ist.

Zwei spezielle Konsorten – Doorway-Modus und Host-Modus

Größere Terminalprogramme haben ja meist ein fast unüberschaubares Funktionsangebot. Viele dieser Funktionen geben sich recht geheimnisvoll und lassen kaum erkennen, wozu sie eigentlich gut sind. Als interessierter DFÜ-Kundschafter fällt es da schwer, diese Funktionen nicht einfach mal kurzerhand auszuprobieren. Und dann hängt man entweder fest und kommt nicht mehr weiter, oder – was unter Umständen noch viel schlimmer ist – man hat eine folgenschwere Funktion aktiviert, ohne das überhaupt richtig gemerkt zu haben.

Natürlich haben wir Sie schon im ersten Kapitel dieses Buches vor solchen, auf eigene Faust unternommenen Erkundungsgängen gewarnt. Denn die Probleme und Schwierigkeiten, in die man sich auf diese Art und Weise bringen kann, können manchmal schon recht unangenehm sein. Das gilt auch für zwei typische Funktionen von Terminalprogrammen, um die es in diesem Abschnitt gehen soll. Bei ihnen sind die möglichen Schwierigkeiten oder Gefahren jedoch so ausgeprägt, daß wir Ihnen auf jeden Fall erklären möchten, womit Sie es eigentlich zu tun haben.

Die erste Funktion ist der sogenannte »Doorway«-Modus. Eigentlich ist dieser Modus ganz harmlos. Er ist nur mit dem Problem verbunden, daß man aus ihm möglicherweise nicht mehr herauskommt, wenn man sich dort hineinverirrt hat.

Es geht dabei ganz einfach um folgendes: Wie Sie bereits gemerkt haben, arbeiten die meisten Terminalprogramme mit bestimmten Tastenkürzeln. Mit [Alt]+[Z] können Sie in »Telix« beispielsweise einen Hilfs-Bildschirm abrufen, [Alt]+[P] dient zur Einstellung der aktuellen Kommunikationsparameter etc. Wenn Sie solche Tastenkombinationen drücken, aktivieren Sie damit bestimmte Funktionen Ihres Terminalprogramms.

In besonderen Fällen kann es jedoch vorkommen, daß Sie solche Tastenkombinationen auch mal an Ihren Kommunikationspartner schicken müssen – um dort beispielsweise bestimmte Funktionen zu steuern. Insbesondere bei sogenannten »Remote«- oder »Fernbedienungs«-Anwendungen, mit denen wir uns im übrigen noch im Kapitel 13 beschäftigen werden, kann das nötig werden.

Ihr Terminalprogramm aber schickt diese Tastenkombinationen nicht an die Gegenstelle weiter, sondern führt die jeweils mit ihnen verbundenen Funktionen aus. Es sei denn … Ja, es sei denn, Sie aktivieren den »Doorway«-Modus. Dann nämlich werden auch Tastenkombinationen mit [Alt] oder [Strg] etc. per Modem übertragen.

Das Problem dabei ist nur, daß Sie dann natürlich nicht mehr an die üblichen Programmfunktionen herankommen. Die einzige Tastenfunktion, die das Programm dann noch erkennt und befolgt, ist der Befehl zum Ausschalten des »Doorway«-Modus. Und genau das müssen Sie wissen, wenn Sie diesen Modus versehentlich – oder absichtlich beim Herumprobieren – eingeschaltet haben. Bei »Telix« deaktivieren Sie ihn mit der Tastenkombination [Alt]+[9].

Eine sehr ähnliche Funktion gibt es des weiteren auch im Windows-Programm »Terminal«. In den »Terminal-Einstellungen« finden Sie dort die Option »Funktions-, Richtungs- und Strg-Tasten für Windows«. Da diese Option normalerweise ausgeschaltet ist, werden diese Tastatureingaben nicht mehr an Windows weitergemeldet, sondern per Modem an die jeweilige Gegenstelle übertragen. Sollten Sie es gewohnt sein, Windows-Funktionen auch über die Tastatur zu steuern, müssen Sie diese Option einschalten.

Die zweite Funktion, mit der wir uns kurz beschäftigen möchten, begegnet Ihnen in unterschiedlichsten Ausführungen. Praktisch wird sie jedoch immer als »Host«-Modus bezeichnet.

Das englische Wort »Host« bedeutet übersetzt »Gastgeber« oder »Wirt«. Im Zusammenhang mit Telekommunikation meint man mit einem »Host« oder »Host-Computer« einen Computer, der von anderen Computern angerufen wird und für die Anrufer bestimmte Funktionen bereitstellt. Der Rechner hinter einer Mailbox ist nach diesem Sprachgebrauch also ein »Host«, genauso die Zentralcomputer, die beispielsweise hinter Online-Diensten stecken.

Besitzt nun Ihr Terminalprogramm einen »Host«-Modus, dann macht dieser Modus Ihren Computer zu einem »Host« – zu einer Art Mini-Mailbox also. Das kann in einzelnen Fällen ganz praktisch sein, aber es birgt eine große Gefahr in sich: Denn unter ungünstigen Umständen könnte sich in diesem Fall ein fremder Anrufer bei Ihrem Computer anmelden und dort eventuell persönliche Daten kopieren, löschen, Computerviren einschleusen oder sonstiges Unheil anrichten. Wenn Sie zufällig gerade nicht an Ihrem Computer sitzen, aber ein Terminalprogramm in einem aktiven Host-Modus auf Ihrem Rechner läuft, bekommen Sie von solchen Versuchen oder Aktionen möglicherweise gar nichts mit. Und darin bestünde dann die größte Gefahr.

Bevor Sie nun aber vor lauter Entsetzen Ihr Modem abmontieren und Ihr Terminalprogramm von Ihrer Festplatte löschen, möchten wir Sie wieder ein wenig beruhigen: Erstens kann bei keinem uns bekannten Terminalprogramm der Host-Modus ohne vorherige Einrichtung und

Vorbereitung einfach nur mit einem versehentlichen Tastendruck aktiviert werden. Üblicherweise müssen Sie dazu erst ein eigenes Konfigurationsprogramm laufen lassen und diverse Voreinstellungen aktivieren. Meist wird der Host-Modus sogar über ein spezielles »Skript« verwaltet, daß Sie ebenfalls erst mal explizit starten müssen. Aber natürlich können wir Ihnen nicht garantieren, daß es wirklich kein einziges Terminalprogramm gibt, wo diese Funktion vielleicht doch wesentlich einfacher aktiviert werden kann.

Zweitens jedoch wird der Host-Modus grundsätzlich mit Paßwörtern abgesichert. Üblicherweise gibt es dabei sogar einen »gestaffelten Paßwortschutz«: Normale Anwender können bei Kenntnis des entsprechenden Paßwortes nach ihrem Zugang zum System nur den Inhalt eines speziell zugewiesenen Verzeichnisses bearbeiten. Für Schreib- und Löschzugriffe benötigt man ein weiteres Paßwort und für Zugriff auf andere Verzeichnisse und Daten wieder ein anderes.

Und drittens müßte ein fremder Anrufer a) Ihre Modemnummer kennen, b) wissen, daß ihn unter diesem Anschluß ein Terminalprogramm im Host-Modus erwartet und c) wissen, daß Sie nicht gerade vor Ihrem Rechner sitzen. Daß das alles gleichzeitig zutrifft, ist recht unwahrscheinlich, obwohl es natürlich nicht völlig ausgeschlossen werden kann.

Aus diesen Gründen sollten Sie unter keinen Umständen leichtfertig mit dem Host-Modus herumspielen. Bei der Auslieferung des Terminalprogramms sind häufig Standard-Paßwörter definiert – und solange Sie diese nicht geändert haben, könnte jemand, der die vorher genannten Bedingungen erfüllt, wirklich Zugriff auf Ihren Rechner erlangen. Falls Sie also in den entsprechenden Menüs und Funktionen Ihres Programms herumexperimentieren, ändern Sie auf jeden Fall die vorgegebenen Paßwörter und vergewissern Sie sich, daß Sie diesen Modus wirklich nicht aus Versehen eingeschaltet haben.

Von »unseren« bisherigen Terminalprogrammen unterstützen übrigens lediglich »Telix« und »Unicom« einen solchen Host-Modus. Bei Telix wird er nicht einfach per Tastendruck aktiviert, sondern muß durch ausdrückliches Aufrufen externer Programme, sogenannter »Skripts« erst mal aktiviert werden. Funktionsfähig ist er erst dann, wenn Sie eine komplette Konfiguration für den Host-Modus durchgeführt haben – und dabei auch die verschiedenen Paßwörter bestätigt oder verändert haben. Solange Sie also nicht absichtlich die entsprechenden Funktionen aktivieren und Einstellungen vornehmen, kann der Host-Modus von Telix nicht aktiviert werden. Und daß man das allein aus Jux und Tollerei besser nicht tun sollte, dürfte sich nach unseren Anmerkungen von gerade eben wohl von selbst verstehen. Übrigens, noch ein Tip für Besorgte: Wenn Sie ganz sicher gehen wollen, daß der Host-Modus in Zukunft überhaupt nicht mehr aktiviert werden kann, dann löschen Sie im TELIX-Verzeichnis einfach alle Dateien, die mit HOST oder HCONFIG beginnen. Für zukünftige Zwecke sollten Sie aber vielleicht eine Kopie dieser Dateien auf Diskette behalten.

Bei Unicom kann der Host-Modus selbst zwar mit der Option »Host« aus dem »Control«-Menü vergleichsweise leicht eingeschaltet werden (Sie erkennen das dann an der Meldung »[Host Mode] Waiting for a user login« in der unteren Bildschirmzeile). Aber Unicom läßt bei einem eingehenden Anruf nur solche User ins System, die Sie vorher im »Setup«-Menü unter »Host« konfiguriert haben. Und dort sind vorgabemäßig überhaupt keine User eingetragen, so daß es keine voreingestellten Namen oder Paßwörter gibt, mit denen sich ein Eindringling einloggen könnte. Solange Sie hier keine Eintragungen vornehmen, kann sich überhaupt niemand von draußen in Ihren Rechner einloggen. Und wenn Sie hier unter »User Maintenance« Eintragungen vornehmen, dann wählen Sie eben bitte Usernamen und Paßwörter, die nicht einfach erraten werden können. Ob der Host-Modus in Unicom aktiv ist, erkennen Sie nicht nur an der Statusmeldung am unteren Bildschirmrand, sondern auch im »Control«-Menü: Ist vor dem Eintrag »Host« kein Häkchen zu sehen, dann ist dieser Modus auch nicht aktiv. Falls Sie mit den nicht immer einfach zu erkennenden Symbolen aus der Unicom-Symbolleiste herumexperimentieren, sollten Sie wissen, daß das Symbol links von dem grünen Frosch-Gesicht (das

seinerseits für den Chat-Modus des Programms steht) zum Ein- und Ausschalten des Host-Modus' vorgesehen ist. Das Symbol zeigt einen stilisierten Computer mit einem Modem, das auf dem Monitor steht. Sollten Sie auf dieses Symbol geklickt haben und nun anhand der unteren Bildschirmzeile oder des abgehakten Eintrags »Host« aus dem »Control«-Menü erkennen, daß der Host-Modus aktiv ist, dann schalten Sie diesen einfach durch erneutes Anklicken dieses Symbols oder aber durch Anwahl der »Host«-Option im »Control«-Menü wieder aus.

Spezialitäten für Fortgeschrittene – Skript-Sprachen und Makros

Gerade eben war im Zusammenhang mit Telix zweimal der Begriff »Skript« gefallen. Was hat es damit eigentlich auf sich? Nun, über Funktionen zur Ausführung von »Skripts« oder zur Erstellung oder Ausführung von »Makros« werden Sie in »besseren« Terminalprogrammen früher oder später unweigerlich stolpern.

Wie bei vielen Computeranwendungen gibt es ja auch im DFÜ-Bereich eine Reihe immer wiederkehrender Aufgaben. Nehmen wir beispielsweise die Anmeldungsformalitäten, die bei jedem Besuch einer häufig benutzen Mailbox von neuem fällig werden. Wer sie nicht immer tippen möchte, wünscht sich vielleicht, daß diese Angaben nach der Anwahl einer bestimmten Telefonnummer vom Terminalprogramm automatisch an die jeweilige Gegenstelle übermittelt werden.

Und genau diese Funktion steckt hinter »Skripts«. Dabei handelt es sich um kleine Programme, die Sie allerdings für Ihre speziellen Bedürfnisse selbst schreiben müssen. Und das geht dann doch recht deutlich über die Zielsetzung dieses Buches hinaus. Deshalb raten wir Ihnen zu diesem Thema eigentlich nur eines. Nämlich daß Sie besser erst mal keine eigenen Experimente mit solchen Skript-Dateien anstellen sollten. Schließlich wollen Sie vermutlich kaum versehentlich komplexe Funktionen von der Art des zuletzt beschriebenen »Host-Modus« starten. Und selbst die Beispiel-Skripts, die sich im Lieferumfang einiger Terminalprogramme befinden, sind kaum für die Benutzung mit deutschen Mailboxen geeignet.

In etwas kleinerer Verpackung finden Sie die Idee von automatisierten Abläufen häufig auch als »Makro-Funktion«. Dabei können mehrere Bedienungsschritte oder Eingaben zusammengefaßt und durch einen einzigen Menüaufruf oder Tastendruck aktiviert werden. Doch auch diese Funktion werden Sie für Ihre ersten eigenen DFÜ-Erfahrungen noch nicht brauchen. Sie sollten deshalb auch Experimente mit dieser Funktion erst dann anstellen, wenn Sie mit Ihrem Terminalprogramm und DFÜ-Anwendungen schon ein wenig Erfahrung gesammelt haben.

Orientierungshilfe – ein Blick auf andere Terminalprogramme

Nach diesem Rundgang durch eine Reihe wichtiger Funktionen von Terminalprogrammen, haben Sie nun bestimmt schon einen recht klaren Eindruck davon, wie leistungsfähig die von Ihnen verwendete Software ist. Bei den Programmen, die wir Ihnen im bisherigen Verlauf dieses Buches vorgestellt haben, war unsere vorrangige Zielsetzung, Ihnen so schnell wie möglich die Gelegenheit zu geben, mit Ihrem Modem Kontakt aufzunehmen und seine Konfigurationsmöglichkeiten kennenzulernen. Und für solche Zwecke genügt ja durchaus auch ein Terminalprogramm, das lediglich einige Grundfunktionen bietet.

Auch für die nächsten Schritte, die wir in den folgenden Kapiteln gemeinsam mit Ihnen unternehmen werden, dürfte der Leistungsumfang all der Programme, die als Bestandteil eines

Komplettpakets oder als kostenlose Modemzugabe nur Basisfunktionen besitzen, durchaus noch genügen. Ein Blick auf ein Programm wie Telix oder Unicom zeigt Ihnen jedoch, wie umfangreich und komfortabel ein leistungsfähigeres Terminalprogramm heute sein kann. Beide Programme (sowohl Telix als auch Unicom) gehören unserer Meinung nach übrigens eindeutig zu den »fortgeschrittenen« Programmen. Wir haben sie Ihnen jedoch schon vorher in diesem Buch vorgestellt, weil sie, zumindest in ihrer jeweiligen Shareware-Version, vermutlich die am meisten verbreiteten Terminalprogramme im DOS- bzw. im Windows-Bereich sind.

Spätestens sobald Sie Ihre ersten DFÜ-Erfahrungen hinter sich gebracht haben, fangen jedoch vielleicht auch diejenigen unter Ihnen, die bisher mit einem »kleineren« Terminalprogramm gearbeitet haben, an, sich für eine solche, leistungsfähigere Software-Lösung zu interessieren. Als Orientierungshilfe möchten wir Ihnen deshalb nun eine Reihe von Terminalprogrammen vorstellen, die unserer Meinung nach empfehlenswert sind, wenn die Ansprüche der Anwender etwas größer werden. Darunter befinden sich kommerzielle Programme genauso wie Shareware-Lösungen, Windows-Programme genauso wie Software, die für direkten Betrieb unter MS-DOS (also nicht unter MS-Windows) gedacht ist. Im folgenden werden wir Ihnen jedes dieser Programme kurz vorstellen. Gleich dazusagen möchten wir allerdings, daß unsere Auswahl subjektiv und in keiner Weise vollständig oder repräsentativ ist ...

Ein Shareware-Terminal für DOS – Telemate

Neben »Telix« ist das Programm »Telemate« ein weiteres Shareware-Terminalprogramm, das direkt unter DOS läuft. Zum Zeitpunkt als wir dieses Buch geschrieben haben, lag es in der Version 4.0 vor.

Anbieter dieses Programms ist die Firma White River Software aus Ontario, Kanada. Sie vertreibt es als Shareware und verlangt bei Gefallen eine Registrierung nach einer Probierzeit von 30 Tagen. Die Sharegebühr beträgt dann 49 US-Dollar. Wer möchte, kann das Geld auch in kanadischer Währung bezahlen – dann kostet die Registrierung 55 kanadische Dollar. Diese Gebühr beinhaltet die Zusendung einer persönlichen Ausgabe der aktuellsten Programmversion sowie einer Registriernummer, mit deren Hilfe Sie alle zukünftigen Versionen selbst zur Vollversion umwandeln können.

Deutsche Anwender können das Programm auch für 99 Mark bei der Firma MicroServe GmbH in Lilienthal bei Bremen registrieren lassen. Sie erhalten dann von dort eine Diskette, die neben der registrierten Vollversion eine spezielle Schlüsseldatei enthält, mit der Sie auch zukünftige unregistrierte Shareware-Versionen selbst auf Ihren Namen registrieren können.

Beachten Sie aber bitte, daß die Firma MicroServe dem allgemeinen Trend folgend auch eine deutschsprachige Version mit deutschen Handbuch als normale, kommerzielle Software anbietet. Diese Version kostet dann 249 Mark und ist zum Teil auch bei normalen Computerhändlern erhältlich. Die Shareware-Version hingegen gibt es nur in englischer Sprache und ohne gedrucktes Handbuch (dafür aber mit Dokumentationsdateien auf Diskette). Wer mit der englischen Sprache eher auf Kriegsfuß steht, sollte aber wohl mit der deutschen Vollversion liebäugeln, oder sich – falls ihm diese zu teuer ist – doch nach einem anderen Programm umsehen.

Die unregistrierten englischen Shareware-Versionen erhalten Sie in der jeweils neuesten Fassung unter anderem bei Public Domain/Shareware-Händlern. Warten Sie aber gegebenenfalls noch ein wenig, bevor Sie nun einen entsprechenden Laden aufsuchen oder die Software-Listen solcher Anbieter durchsuchen. Denn im Kapitel 13 werden Sie erfahren, wie Sie Programme direkt aus Mailboxen laden können. Da Shareware-Programme wie »Telemate« in vielen Mailboxen zum »Download« angeboten werden, können Sie sich die aktuellste Shareware-Version dieses Programms vielleicht schon bald per Modem besorgen. Das kostet

Sie in den meisten Fällen noch weniger als beim PD/Shareware-Händler – nämlich nur noch die nötigen Telefongebühren.

Das Programm ist vom Leistungsumfang her etwa mit »Telix« vergleichbar, bietet aber zusätzlich Mausunterstützung und eine Benutzerführung über Pull-down-Menüs. Als Folge dieses Bedienungskonzepts verwendet dieses Programm für seinen Scrollback-Puffer, das Anwahlverzeichnis, für einen eingebauten Text-Editor, zur Anzeige des Inhalts von abgespeicherten Dateien, Hilfsinformationen etc. jeweils eigene Fenster, von denen sich auch mehrere auf dem Bildschirm befinden können. Als besonderer Clou kann in einem dieser Fenster sogar die normale MS-DOS-Eingabeebene (eine sogenannte »Command-Shell«) erscheinen, in der Sie Aufräumarbeiten wie das Umbenennen, Kopieren oder Löschen von Dateien ausführen können, ohne das Programm zu verlassen.

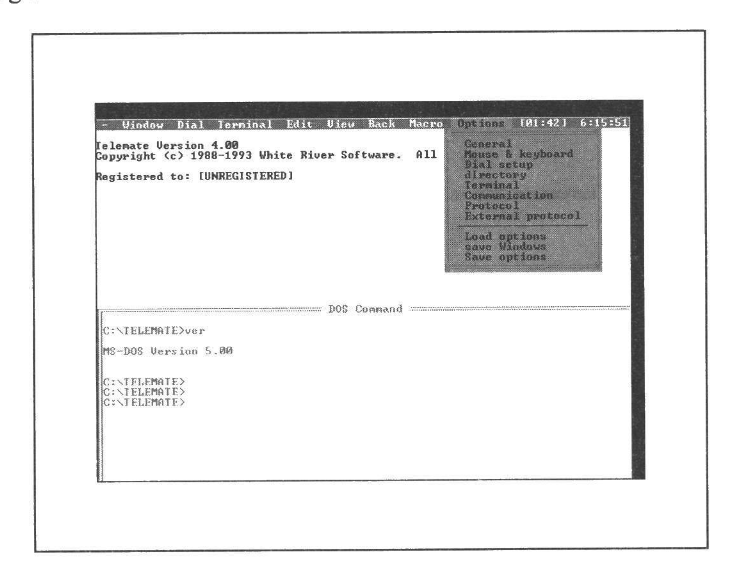


Bild 22: *Das Shareware-Programm »Telemate« bietet Ihnen mehrere Fenster, sowie Pull-down-Menüs.*

Die Einstellungsmöglichkeiten für das Übertragungsprotokoll (also COM-Port, Geschwindigkeit, Daten- und Stopbits, Parität) erreichen Sie in diesem Programm im Pull-down-Menü »Options« unter dem Menüpunkt »Communication«. Mit dem Menüpunkt »Terminal« aus demselben Pull-down-Menü können Sie außerdem die gewünschte Terminalemulation und Handshake-Methode einstellen. Für Hardware-Handshake wählen Sie unter »Flow Control« die Option »RTS/CTS«. Im selben Einstellungs-Fenster finden Sie im übrigen auch die Optionen für »Local Echo«, das Hinzufügen von CR- oder LF-Zeichen an eingehende Zeilenende-Codes (»Add Line Feed« und/oder »Add Return«) und zum Festlegen der Arbeitsweise des BS-Codes. (Ist »Destructive BS« aktiviert, löschen empfangene BS-Zeichen wirklich das voranstehende Zeichen, andernfalls nicht.)

Den Scrollback-Puffer des Programms können Sie, wie bereits angesprochen, in einem eigenen Fenster sehen. Wählen Sie dazu einfach die Funktion »Back« aus der Menüleiste des Programms bzw. [Alt]+[B]. Zum Öffnen einer Capture-Datei verwendet dieses Programm die etwas mißverständliche Funktionsbezeichnung »Log session«. Sie erreichen diesen Menüeintrag im Pull-down-Menü »Terminal« oder über die Tastenkombination [Alt]+[L]. Auf dieselbe Weise schließen Sie die Capture-Datei auch wieder.

Eine eigentliche Logbuch-Datei unterstützt das Programm natürlich auch. Dazu müssen Sie einfach unter dem Eintrag »General« aus dem »Options«-Menü im Fensterbereich »Log« die Option »Usage Log« aktivieren. Das Programm verzeichnet dann alle Aktivitäten in der Datei TM.USE.

Der Doorway-Modus dieses Programms wird in der englischen Shareware-Version auf deutschen Tastaturen übrigens mit der Tastenkombination [Alt]+['] (also mit [Alt] und der Apostroph-Taste) aktiviert. Sollten Sie sich dorthin verirrt haben, können Sie diesen Modus mit derselben Tastenkombination auch wieder ausschalten.

Einen Host-Modus gibt es in diesem Programm zwar auch, allerdings kann er nur über dafür eigens zuständige Skript-Dateien eingerichtet und aktiviert werden. Eventuelle Sorgen, daß Sie diese Betriebsart vielleicht versehentlich »scharfmachen« könnten, sind deshalb unbegründet.

Was uns persönlich bei diesem Programm allerdings am allerbesten gefallen hat, ist eine kleine Nebensächlichkeit: Für Benachrichtigungen des Anwenders, etwa nach erfolgreichem Verbindungsaufbau oder beim Ende einer Datenübertragung, geben viele Terminalprogramme ein paar Piepstöne von sich, um die Aufmerksamkeit des Anwenders auf den Bildschirm zu lenken. Bei »Telemate« hingegen können Sie während der Installation aus einer umfangreichen Auswahl Ihre Lieblingsmelodie aussuchen, die das Programm bei solchen Gelegenheiten dann über den in Ihrem PC eingebauten Lautsprecher abspielt.

Und die Melodien wie »Addams Family«, »Auld Lang Syne« (weltbekanntes irisches Volkslied), »Beverly Hills Cop«, »Deck the Halls« (amerikanisches Weihnachtslied) »Flight of the Bumblebee«, »James Bond Theme«, »London Bridge«, »My Darling Clementine«, »The Entertainer« oder »William Tell Overture« (nur einige Beispiele aus dem Angebot) klingen so gut, daß man sie schon während der Installation oft mehrfach probehören möchte. Falls in Ihrem Rechner vorhanden, unterstützt das Programm für diese Funktion sogar Soundkarten (etwa nach Adlib-Standard). Natürlich sagt so eine Spielerei noch nicht viel über den Nutzwert bzw. die Qualität eines Terminalprogramms aus – es läßt aber durchaus eine Liebe zum Detail erkennen, die sich in diesem Programm auch an anderer Stelle wiederfindet.

Seit der Version 4.0 befindet sich im Lieferumfang dieses Programms außerdem noch eine besondere Zusatzfunktion namens »GIFLink«. Mit Hilfe dieses Zusatzprogramms können Sie Grafikdateien im GIF-Format (»Graphic Image Files«, eines der verbreitetsten Grafik-Dateiformate auf MS-DOS-Rechnern) beim Download aus Mailboxen oder von ähnlichen Quellen bereits während des Ladens auf dem Bildschirm betrachten.

Was von der Grafikdatei bereits auf Ihren Rechner übertragen wurde, wird auch zeilenweise auf dem Bildschirm dargestellt. Das ist bei solchen Downloads sicherlich unterhaltsamer als einem Balken oder einer Zeitanzeige zuzusehen, die langsam die Minuten der Übertragung hochzählt. Wie das Ganze im Normalfall (also ohne ein Programm wie GIFLink) aussieht, und was genau hinter solchen »Downloads« steckt, das zeigen wir Ihnen noch im Kapitel 13.

Weil der Platzbedarf der vorgestellten Programme auf Ihrer Festplatte in den einzelnen Fällen übrigens sehr unterschiedlich ausfällt, möchten wir Ihnen auch diese Information zu den einzelnen Kandidaten dazugeben. »Telemate« belegt nach der Installation auf Ihrer Festplatte ca. 1,2 MByte Speicherplatz.

Und noch ein Shareware-Terminal für DOS – QModem

Das Programm »QModem« ist ebenfalls ein sehr bekanntes und seit Jahren verbreitetes Shareware-Terminalprogramm. Bis Anfang 1993, als dieses Buch entstand, hatte es die Versionsnummer 4.1 erreicht.

Angeboten wird das Programm von der Firma »The Forbin Project«, Cedar Falls, Iowa, U.S.A. Die Sharegebühr beträgt in diesem Fall 30 Dollar und wird nach den Vorstellungen der Anbieterfirma spätestens nach einer 90-tägigen Probierzeit fällig. Ein entsprechendes Bestellformular kann innerhalb des Programms mit [Alt]+[I] auf den Bildschirm geholt und mit der Taste [Druck] auf einem gegebenenfalls an der parallelen Schnittstelle angeschlossenen Drucker zu Papier gebracht werden.

Auch dieses Programm ist nur in englischer Sprache erhältlich. Es belegt nach der Installation ca. 1,4 MByte Ihrer Festplatte.

Ein Tip am Rande: Die mitgelieferte Dokumentation befindet sich in komprimierter Form in der Datei QMDOC.40. Um diese Dokumentation auf Ihrem Drucker auszudrucken, müssen Sie das ebenfalls zum Lieferumfang gehörige Programm PRINTDOC verwenden. Es schlägt Ihnen vor, die Datei auf dem Gerät PRN auszudrucken – das ist im Normalfall der in MS-DOS angemeldete Drucker. Wenn Sie den Anleitungstext aber doch lieber in lesbarer Form in einer Textdatei stehen hätten, löschen Sie auf die Frage

```
Enter the Device or Filename to print or [Esc] to exit.
```

einfach die Vorgabe »PRN« und geben Sie einen geeigneten Dateinamen, etwa QMDOC.TXT oder ähnlich ein. Das Hilfsprogramm PRINTDOC braucht anschließend einige Zeit, um die 262 Seiten der Anleitung zu dekomprimieren. Und das Ergebnis des Ganzen ist dann auch eine 514 KByte große Datei (die dann übrigens zusätzlich zu den genannten 1,4 MByte vorhanden ist und den Platzbedarf dieses Programms auf Ihrer Festplatte auf knappe 2 MByte erhöht). Sie können diese dekomprimierte Anleitungsdatei dann jedoch auch mit einem Editor- oder Readerprogramm (wie EDIT oder MORE unter MS-DOS) betrachten. Falls Sie das Programm MORE noch nicht kennen, möchten wir in diesem Zusammenhang auch noch darauf hinweisen, daß Sie es ein wenig ungewöhnlich aufrufen müssen, nämlich:

```
more < qmdoc.txt
```

So zumindest würde die nötige Eingabe lauten, wenn Sie unser Beispiel für den Dateinamen der Anleitungsdatei übernommen haben. Sie können diese Datei aber selbstverständlich auch mit jedem anderen Editorprogramm laden und anzeigen, was natürlich auch für Windows-Editoren gilt.

Nach der Installation des Programms und dem ersten Start können Sie mit der Tastenkombination [Alt]+[N] eine Auswahl von Pull-down-Menüs auswählen, die Ihnen die Einrichtung des Programms erleichtern sollen. Im Menü »Modems« können Sie dabei unter »Communication Parameters« die Übertragungsgeschwindigkeit (»Default Baud rate«), die Anzahl an Datenbits und Stopbits sowie die Parität und gewünschte COM-Schnittstelle (»Serial Port«) einstellen. Mit der Taste [F1] erhalten Sie innerhalb der verschiedenen »QModem«-Funktionen jeweils eine kurze Hilfsinformation.

Unter »Quick Modem Config!« können Sie übrigens einige weitere Anpassungen für eine Reihe von Modem-Modellen durchführen, wobei die angebotene Auswahl sich sehr stark am amerikanischen Markt orientiert.

Weitere wichtige Konfigurationsoptionen finden Sie im Pull-down-Menü »Options«. Unter »Toggles« (»Umschalter«) können Sie eine Reihe von Parametern zu den Themen Handshaking, LF-Code, Backspace-Code und ein automatisches Aktivieren der »Log«-Funktion einstellen. Die gewünschte Terminalemulation können Sie im Menü »Options« unter »Emulation« auswählen.

Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir Ihnen außerdem **dringend**, im Menü »Host« die Eintragung unter »Type of System« von »OPEN« in »CLOSED« umzuändern. Das besagt nicht

mehr und nicht weniger, als daß Ihr Computersystem in Zukunft für eventuelle Eindringlinge geschlossen sein soll.

Um die getroffenen Einstellungen beim Beenden des Konfigurationsmenüs dann auch wirklich abzuspeichern, wählen Sie im Menü »Exit« den Menüpunkt »Save Changes«.

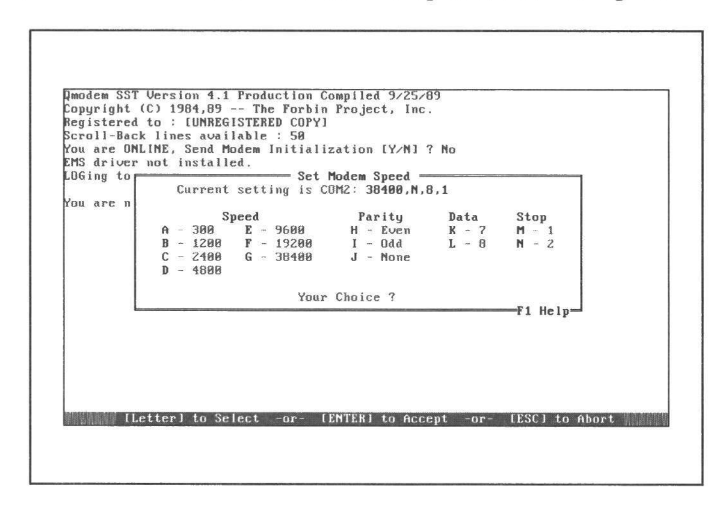


***Bild 23:** Das Programm »QModem« gehört ebenfalls zu den am meisten verbreiteten Shareware-Terminalprogrammen im MS-DOS-Bereich.*

Eine Befehlsübersicht mit den wichtigsten Tastenkombination und deren Bedeutung erhalten Sie mit der [Pos1]-Taste. Auf dem Hilfsbildschirm, der daraufhin erscheint, können Sie anschließend die Taste [F1] drücken und nun die Tastenkombination des Befehls drücken, über den Sie nähere Angaben haben möchten. Daraufhin erscheint dann in einem eigenen Fenster ein ausführlicher Hilfstext zur jeweiligen Funktion.

Die aktuellen Kommunikationsparameter (für Übertragungsgeschwindigkeit und Protokoll) können Sie auch direkt im Terminalmodus verändern. Drücken Sie dazu [Alt]+[P]. Den verwendeten COM-Port stellen Sie mit [Alt]+[K] ein. Auch der Terminalmodus läßt sich im Direktmodus umschalten – dazu drücken Sie [Alt]+[G]. Falls Sie ein lokales Echo benötigen, können Sie dieses im Programm »QModem« mit [Alt]+[E] einschalten. Dieser Modus wird mißverständlicherweise als »Half Duplex« bezeichnet. Wenn Sie die Tastenkombination [Alt]+[E] anschließend jedoch erneut drücken, schalten Sie das lokale Echo wieder aus bzw. in der Terminologie dieses Programms auf »Full Duplex«-Modus.

Das Programm unterstützt Übersetzungstabellen für eingehende und ausgehende Zeichen. Mit der Tastenkombination [Alt]+[A] können Sie diese Tabellen anzeigen lassen und gegebenenfalls verändern. Während einer bestehenden Verbindung können Sie mit [Shift]+[Tab] das Programm veranlassen, zusätzliche LF-Codes an eingehende Zeilenenden anzuhängen.

In den Scrollback-Speicher gelangen Sie mit [Alt]+[U]. Die Größe dieses Speichers in Zeilen können Sie bei der Konfiguration mit [Alt]+[N] übrigens im Pull-down-Menü »Options« unter »Memory« als Eintrag »Lines of Scroll-back« eintragen.

Den aktuellen Bildschirminhalt können Sie mit [Alt]+[T] in einer Datei abspeichern, die vorgabemäßig den Namen SCREEN.DMP erhält. Und das Mitspeichern der eingehenden Daten in eine Capture-Datei läßt sich mit [Strg]+[Pos1] einschalten. Das Programm fragt Sie dann nach dem gewünschten Dateinamen, schlägt allerdings von vornherein die Datei CAPTURE.CAP im

aktuellen Verzeichnis vor. Bitte verwechseln Sie diese Funktion nicht mit der Log-Funktion, die Sie in »QModem« mit [Alt]+[0] ein- bzw. ausschalten können. Ein Mitdrucken auf dem unter MS-DOS angemeldeten Standarddrucker (»PRN«) erreichen Sie mit der Tastenkombination [Alt]+[9]. Dieselbe Kombination schaltet den Druck auch wieder aus.

Auch in diesem Programm schalten Sie mit der Tastenkombination [Alt]+['] ([Alt] und Apostroph-Taste) den Doorway-Modus aus, falls Sie sich dort versehentlich verirrt haben. Sollte Ihnen diese Tastenkombination übrigens etwas eigenwillig vorkommen, so hilft Ihnen vielleicht die Erklärung weiter, daß diese Taste auf amerikanischen Tastaturen mit dem Zeichen = belegt ist. Aus diesem Grund finden Sie übrigens in den meisten Hilfstexten, aber auch in den zu den Programmen gehörigen Anleitungen, für diesen Modus die Angabe [Alt]+[=]. Eine [=]-Taste suchen Sie auf deutschen Tastaturen allerdings vergeblich – dort ist dieses Zeichen nur mit [Shift]+[0] zu erreichen. Weil aber die meisten Programme direkt abfragen, welche Taste gedrückt wurde (und nicht wie diese Taste durch den jeweils aktuellen Tastaturtreiber belegt wurde), kommt es zu diesen Mißverständnissen. Eine ernsthafte Trübung der deutsch/amerikanischen Freundschaft ist deshalb aber wohl nicht zu befürchten. Dafür machen die Amerikaner viel zu gute Programme – und auch andere Spezialitäten ...

Verlassen können Sie dieses Programm, wie in vielen Terminalprogrammen üblich, mit der Tastenkombination [Alt]+[X].

Zwischen den Stühlen – Ultiterm, ein »eigentlich kommerzielles« Terminalprogramm für DOS

Obwohl Sie viele gute und leistungsfähige Terminalprogramme aus der Shareware-Szene erhalten können, gibt es natürlich auch durchaus kommerzielle Lösungen aus diesem Bereich – Terminalprogramme also, die Sie wie andere Anwendungsprogramme auch im Laden kaufen oder von Versandhändlern bestellen können.

Heute sind diese Lösungen allerdings überwiegend im »Windows«-Umfeld angesiedelt – vermutlich, weil wie bei allen Anwendungsprogrammen im MS-DOS-Bereich der Trend sehr stark in Richtung dieser grafischen Benutzeroberfläche geht. Kommerzielle Programme, die nur unter DOS laufen, werden immer seltener – aber es gibt sie.

Ein wenig zwischen den Stühlen befindet sich das Programm »Ultiterm«. Es handelt sich dabei nach Auskunft seiner Herstellerfirma, DynaTek Industries, um ein kommerziell angebotenes Programmpaket – also keine Shareware. Trotzdem werden Sie dieses Programm kaum im Laden finden, und schon gar nicht in Deutschland. DynaTek geht vielmehr einen anderen Weg: Test- bzw. Demo-Versionen dieses Programms hat diese Firma über Mailboxen verbreitet. Diese Demo-Programme werden prinzipiell ähnlich wie Shareware vertrieben. Nach der Installation können sie durch eine spezielle Schlüsseldatei 60 Tage lang ohne weitere Kosten ausprobiert werden. Wer danach mit dem Programm weiterarbeiten will, muß sich allerdings per Bestellschein die Vollversion von DynaTek bestellen – zum Kaufpreis von $ 39,95 zuzüglich 10 Dollar für Porto und Versand. Für kommerzielle Software ist dieser Preis extrem günstig – dafür spart sich diese Firma ja auch die Kosten für Zwischenhändler, Anzeigen etc. Falls Sie aber hier alles in allem das Gefühl haben, daß dieser Hersteller einfach nur einen anderen Namen für das wohlbekannte Shareware-Konzept verwendet, können wir Ihnen da kaum widersprechen.

Auch in sonstiger Hinsicht unterscheidet sich dieses Programm kaum vom gängigen Shareware-Angebot: Es ist ausschließlich in englischer Sprache erhältlich und wird mit einer Anleitungsdatei auf Diskette ausgeliefert. Nach der Festplatteninstallation belegt es auf Ihrer Festplatte knapp 900 KByte. Aktuell war Anfang 1993 übrigens die Versionsnummer 2.05.

Die ersten Kontakte mit diesem Programm, nachdem es erst mal erfolgreich auf Ihrer Festplatte installiert ist, werden diesen Eindruck ebenfalls bestätigen. So finden Sie in diesem Programm viele Elemente, die Ihnen vermutlich auch schon aus den anderen vorgestellten Lösungen bekannt sind: Mit [Alt]+[Z] beispielsweise erhalten Sie einen Hilfsbildschirm mit einer Übersicht sämtlicher Tastenkürzel des Programms. Und die Tastenkombination [Strg]+[Pos1] bringt einen ausführlicheren Hilfstext auf den Bildschirm, in dem Sie Details über die einzelnen Funktionen und Bedienungsschritte von »Ultiterm« nachlesen können.

Damit reiht sich »Ultiterm« in die Reihe von DOS-Terminalprogrammen ein, die sich allesamt mehr oder weniger um die beiden Klassiker »Telix« und »Telemate« gruppieren. Zumindest für Grundfunktionen und die Tastenkürzel der wichtigsten Optionen hat sich hier eine Art inoffizieller Standard gebildet. Umsteigern kommt dies vor allem deshalb entgegen, weil sie mit einem neuen Terminalprogramm schnell flüssig arbeiten können, ohne zuerst wirklich alle Tastaturfunktionen von neuem lernen zu müssen. Allerdings hält sich die »Standardisierung« diesbezüglich doch noch sehr in Grenzen – und so werden Sie auch in »Ultiterm« wieder eine ganze Reihe von Funktionen finden, in denen dieses Programm eben doch wieder seine eigenen Wege geht ...

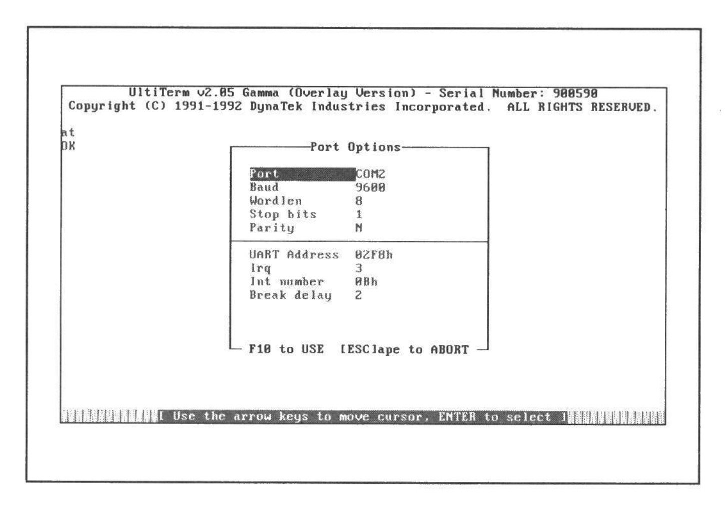


***Bild 24:** »Ultiterm« wird als Mittelding zwischen Shareware und kommerzieller Software vertrieben und orientiert sich eng an anderen populären DOS-Terminalprogrammen.*

Für die Grundeinstellungen dieses Programms gibt es ein »Setup«-Menü, das Sie mit der Tastenkombination [Alt]+[S] erreichen. Unter »Terminal Configuration« können Sie hier ein lokales Echo, ein Anhängen von LF an eingehende Zeilenende-Codes und einen Hardware-Handshake (»CTS/RTS hardware flow control«) einstellen. Unter »General Configurations« haben Sie weiterhin die Möglichkeit, unter anderem das automatische Führen einer Logbuch-Datei und die Größe des Scrollback-Puffers einzustellen. Und unter »Comm Port Set/Defaults« können Sie nicht nur Basisadresse und Interrupt von eventuell benutzten COM3- und COM4-Schnittstellen festlegen, sondern unter »Default Port« auch die Auswahl der Standardeinstellungen für COM-Schnittstelle, Übertragungsgeschwindigkeit und Protokoll vornehmen. Vergessen Sie nicht, diese Voreinstellungen anschließend noch mit »Save Configuration Now« abzuspeichern.

Die Auswahl von COM-Port, Protokoll und Übertragungsgeschwindigkeit können Sie aber auch für die laufende Arbeitssitzung mit [Alt]+[Q] vornehmen und anschließend mit der Funktions-

taste [F10] bestätigen. Und eine lokale Echofunktion läßt sich wahlweise mit [Alt]+[E] aktivieren und wieder deaktivieren.

Falls ein Umschalten der verwendeten Terminalemulation nötig wird, können Sie mit [Alt]+[I] ein entsprechendes Menü aufrufen. Die Auswahl beschränkt sich in der von uns getesteten Version allerdings auf die Optionen »ANSI Graphics«, »TTY« und »AVATAR«..

Mit [Alt]+[T] erreichen Sie eine Übersetzungstabelle, wobei das Programm für eingehende und ausgehende Zeichen dieselbe Tabelle verwendet. Auch das automatische Anhängen von LF-Codes an empfangene Zeilenende-Codes läßt sich in diesem Programm im laufenden Betrieb umschalten. Drücken Sie dazu einfach die Tastenkombination [Alt]+[V].

In einen Scrollback-Puffer gelangen Sie in diesem Programm mit der Tastenkombination [Alt]+[O]. Seine Größe kann übrigens maximal 10 KByte betragen und in der »Setup«-Option ([Alt]+[S]) unter »General Settings« mit dem Punkt »Scroll Back Buffer Size« festgelegt werden. Innerhalb dieses Puffers können Sie mit der Taste [F10] den aktuellen Bildschirminhalt in einer Datei abspeichern, die vom Programm standardmäßig mit dem Namen SCROLL.BUF versehen wird. Beachten Sie bitte, daß Sie diesen Namen nicht verändern können, und daß das Programm die Datei entsprechend mit jedem Abspeichern von neuem überschreibt. Daneben haben Sie übrigens auch im normalen Terminalmodus die Möglichkeit, den aktuellen Bildschirminhalt auf Tastendruck in eine Datei abzuspeichern. Die dafür benötigte Tastenkombination lautet [Alt]+[K].

Aber auch eine normale Capture-Funktion, also das Mitspeichern eingehender Texte in eine Datei, unterstützt dieses Programm. Dazu drücken Sie einfach [Alt]+[A] und geben dann einen Dateinamen nach Ihren eigenen Vorstellungen ein. Ein Druckermitschnitt scheint hingegen in der vorliegenden Version nicht vorgesehen zu sein – zumindest findet sich weder in der Dokumentation, noch in der Befehlsübersicht irgendein Hinweis darauf.

Der Doorway-Modus wird auch hier mit der wohlbekannten Tastenkombination [Alt]+['] (also [Alt] plus Apostroph-Taste, die auch hier lediglich das deutsche Pendant zur amerikanischen [=]-Taste ist) wechselweise ein- und ausgeschaltet. In der Statuszeile am unteren Bildschirmrand können Sie ganz links übrigens den Hinweis »DOORWAY« lesen, während sich das Programm in dieser Betriebsart befindet. So wissen Sie immer auf einen Blick, ob Sie sich dort vielleicht hinverirrt haben, und das Programm deshalb auf alle anderen Steuertastenkombinationen nicht mehr wie gewohnt reagiert.

Und auch beim Beenden wartet dieses Programm mit vertrauter Tastenbelegung auf: [Alt]+[X] ist die dafür zuständige Funktion.

Kommerzielle Terminal-Software für Windows – Procomm Plus for Windows

Mit dem Programm, das wir Ihnen nun gern noch vorstellen möchten, haben wir einen waschechten Vertreter der Kategorie »Kommerzielle Terminal-Software für Windows« vor uns. Das Programm »Procomm Plus«, das bereits vorher in einer reinen (ebenfalls kommerziellen) DOS-Version erhältlich war, wurde im Mai 1992 von dem amerikanischen Software-Haus Datastorm Technologies in einer vollständig unter »MS-Windows« laufenden Version vorgestellt: »Procomm Plus for Windows« war geboren. Dieses Programm ist, wie andere kommerzielle Anwendungsprogramme auch, in Computergeschäften oder über Software-Versandhändler erhältlich und kostet um die 220 Mark. Allerdings ist dieses Programm, obwohl es sich um 100% kommerzielle Software handelt, wie auch die meisten seiner Shareware-Kollegen zumindest bislang noch nicht in deutscher Sprache erschienen.

Geliefert wird das Programm auf drei High-Density-Disketten mit zwei dicken Handbüchern nebst diversem Zusatzmaterial . Die Installation dieses Programmpakets erfolgt direkt aus Windows heraus: Wählen Sie die Option »Ausführen« aus dem »Datei«-Menü und geben Sie hier den Kennbuchstaben des Diskettenlaufwerks, in das Sie die erste Programmdiskette eingelegt haben, gefolgt von \INSTALL ein, also beispielsweise:

```
a:\install
```

Die anschließende Programminstallation erfolgt dann mit grafischen Bedienungselementen und entsprechenden Hinweisen durch das Programm. In den »INSTALLATION OPTIONS« können Sie einige Programmelemente wie beispielsweise Übungsdateien, Beispiel-Skripts, Hilfsdateien etc. wahlweise in die Installation mit einbeziehen oder von ihr ausschließen.

Allerdings benimmt sich »Procomm Plus for Windows« auch wirklich so anspruchsvoll, wie es unter kommerziellen Windows-Applikationen mittlerweile üblich ist. Selbst die Installation der notwendigsten Basisbestandteile belegt schon 2,7 MByte Ihrer Festplatte. Bei Hinzunahme aller möglichen Optionen und Erweiterungen wächst sich der Platzbedarf gar auf 4,6 MByte aus.

Dafür wartet dieses Programmpaket dann allerdings auch mit einer wahren Materialschlacht auf: Unter anderem unterstützt es 34 verschiedene Terminalemulationen und eine Vielzahl fortgeschrittener Funktionen.

Eine Reihe wichtiger Angaben, wie beispielsweise die benutzte COM-Schnittstelle oder die genaue Typenbezeichnung Ihres Modems (falls sich diese in der Liste der zu diesem Thema vorgeschlagenen Optionen finden läßt), müssen Sie bereits während der Programminstallation machen. Sie haben zwar später die Möglichkeit, diese Angaben auch noch nachträglich zu modifizieren, aber bei der Installation richtet sich das Programm von vornherein auf die entsprechenden Einstellungen ein und benutzt sie, um bereits einen ersten eigenen Kontakt zu Ihrem Modem herzustellen, und auch andere Parameter zu überprüfen oder selbständig vorzubereiten. Unter anderem schickt das Programm selbständig eine Reihe von Konfigurationsbefehlen an Ihr Modem und speichert diese auch selbständig im nichtflüchtigen Speicher ab – es tut also genau dasselbe automatisch, was wir mit Ihnen gemeinsam in den beiden vorangehenden Kapiteln getan haben.

Was aber, wenn Sie das von Ihnen benutzte Modem in der angebotenen Auswahl nicht finden können? Nun, falls Ihr Modem lediglich mit 2400 bps arbeitet und den Hayes/AT-Befehlssatz unterstützt, wählen Sie einfach die Option »Hayes-Compatible 2400 Baud Modem«. Haben Sie hingegen ein Highspeed-Modem, sollten Sie sich zunächst mal auf die Suche nach einem baugleichen bzw. weitgehend kompatiblen Modell machen. Falls Sie allerdings keine Ahnung davon haben, welcher Modemtyp zu Ihrem Gerät mehr oder weniger kompatibel sein soll, oder auf der Suche nach einem solchen Eintrag nicht fündig werden, bleiben Ihnen nur noch zwei Möglichkeiten: Entweder Sie wählen auf gut Glück ein Modem, dessen Typenbezeichnung einigermaßen auf Ähnlichkeiten zu Ihrem Modem schließen läßt (etwa »GVC Super Modem 9600 V.32/V.42« oder »Supra 9600« für 9600-bps-Modems bzw. »US Robotics V.32bis-ASL« oder »Supra FaxModem 14.4« für 14400-bps-Modems), oder aber Sie wählen den Eintrag »direct connect«. In beiden Fällen müssen Sie die korrekten Eintragungen und Angaben für Ihr Modem später noch im Programm nachtragen. Während Sie im ersten Fall jedoch nur die falschen Einträge zu korrigieren brauchen, müssen Sie bei der Wahl »direct connect« sämtliche benötigten Angaben komplett selbst erstellen. So lange irgend möglich, sollten Sie deshalb an dieser Stelle einen mehr oder weniger passenden Modemtyp angeben. Nach erfolgreicher Installation erscheint »Procomm Plus for Windows« dann in seiner ganzen Pracht vor Ihnen. Auch dieses Programm nutzt die typischen Bedienelemente von Windows-Applikationen: Pulldown-Menüs, Fenster und eine Icon-Leiste zur schnellen Anwahl häufig benötigter Befehle.

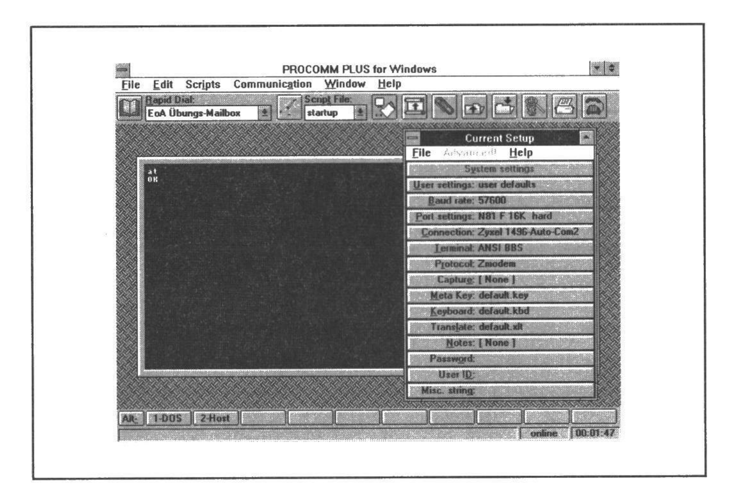


***Bild 25:** Ein umfangreiches Funktionsangebot kennzeichnet das kommerzielle Programm »Procomm Plus for Windows«*

Überhaupt unterscheidet sich die Bedienungsstruktur dieses Programms kaum von seinen Shareware-Kollegen: Zum Festlegen der Grundeinstellungen gibt es auch hier eine dafür eigens zuständige »Setup«-Option: Wählen Sie dafür einfach die Option »Setup« aus dem Menü »Window«, oder drücken Sie die hierfür zuständige Tastenkombination [Alt]+[S].

Auf dem Bildschirm erscheint daraufhin ein Auswahlfenster namens »Current Setup«, das verschiedene Felder für die unterschiedlichen Optionen enthält.

Die gewünschte Übertragungsgeschwindigkeit stellen Sie unter »Baud rate« ein. Was es mit dem Begriff »Baud« auf sich hat, wissen Sie ja schon seit dem vorangehenden Kapitel – doch sogar das professionelle »Procomm Plus« nimmt es hier mit den Fachbegriffen nicht so genau. Wenn Sie jedenfalls auf die zuständige Zeile im »Current Setup«-Fenster klicken, erscheint eine Auswahlliste, in der Sie den gewünschten Wert wählen können. Allerdings verdient die Entscheidung für die geeignete Übertragungsrate (wie übrigens auch die für die genutzte COM-Schnittstelle) unter »MS-Windows« einige besondere Überlegungen. Auf die kommen wir aber im nächsten Abschnitt dieses Kapitels noch mal ausführlicher zu sprechen ...

Die Option »Port Settings« gibt Ihnen dann alle anderen Einstellungsmöglichkeiten – von Daten- und Stopbits, über Duplex und Parität bis hin zur Handshake-Methode. Hinter der Einstellung »Duplex Full« oder »Half« steckt übrigens letzten Endes nichts weiter als eine lokale Echofunktion. Mit der Einstellung »Half Duplex« ist sie eingeschaltet, mit »Full Duplex« aus.

Die Angabe der COM-Schnittstelle, an der Ihr Modem angeschlossen ist, ist in »Procomm Plus« hingegen ein wenig eigenwillig geregelt: Als Ergebnis der Installationsprozedur entsteht in den Voreinstellungen des Programms ein Eintrag in der Zeile »Connection«. Je nachdem, was Sie hier während der Installation eingestellt haben, lesen Sie hier eine Angabe, die den Namen bzw. Typ Ihres Modems und die verwendete COM-Schnittstelle beinhaltet. Ein Doppelklick auf dieses Feld bringt zunächst ein Fenster mit dem Titel »Connection« zum Vorschein. Mit dem Feld »Port« aus diesem Fenster können Sie dann die gewünschte Schnittstelle auswählen. Mit »Modem Setup« können Sie Detailangaben zu Ihrem Modem machen – dazu sollten Sie allerdings noch die Informationen aus dem nachfolgenden Kapitel abwarten. Und mit dem Feld »Add>>« ist es schließlich möglich, der aktuellen Auswahl weitere Modemtypen hinzuzufügen. Nützlich ist das beispielsweise, wenn Sie auf der Suche nach dem zu Ihrem Modell »kompa-

tibelsten« Modem einige Varianten durchprobieren möchten, oder falls Sie es mit mehreren Modems zu tun haben, bzw. sich irgendwann einmal ein anderes Modell zulegen sollten. Sobald Sie hier die nötigen Einstellungen vorgenommen haben, bestätigen Sie dieses Fenster bitte mit dem »OK«-Feld.

In der Zeile »Terminal« können Sie die gewünschte Terminalemulation einstellen. Hier finden Sie die altbekannten Optionen wie »ANSI BBS«, »TTY«, »VT-52« oder »VT-100« – daneben aber auch noch eine Vielzahl sehr spezieller Anpassungen. Für den täglichen Einsatz sollten Sie sich allerdings trotz der angebotenen Riesenauswahl auch hier auf die Option »ANSI BBS« beschränken.

Bei dem riesigen Funktionsumfang von »Procomm Plus for Windows« sind auch Übersetzungstabellen schon fast eine Selbstverständlichkeit. Die entsprechende Funktion erreichen Sie innerhalb des Fensters »Current Setup« durch einen Doppelklick auf das Feld »Translate«. Hier können Sie je eine Tabelle für empfangene und abgeschickte Zeichen anschauen oder bearbeiten. Die jeweils verwendete Tabelle wird in Form einer Datei mit der Kennung .XLT verwaltet – standardmäßig benutzt das Programm hierfür die Tabellen-Datei DEFAULT.XLT.

Ein Doppelklick auf die Zeile »Terminal« im »Current Setup«-Fenster bringt weitere Terminaleinstellungen zu Tage. Unter »Other Options« finden Sie dort auch noch die üblichen Funktionen zur Wandlung eingehender Zeichen: »Destructive Backspace« erlaubt eingehenden BS-Codes, das jeweils vorherige Zeichen zu löschen. Und »Incoming CR to CR/LF« ergänzt eingehende CR-Zeilenende-Codes um einen zusätzlichen LF-Code. Die Option »Line wrap« schließlich aktiviert den automatischen Zeilenumbruch, falls nicht rechtzeitig vor dem Anstoßen des Textes an der rechten Bildschirmkante ein Zeilenende-Code empfangen wird. In diesem Bereich können Sie übrigens auch mit der Option »Font Select« die etwas kleine Standardschrift des Terminal-Fensters durch einen anderen Windows-Font ersetzen. Und »Color Select« ermöglicht Ihnen, die Farbauswahl für dieses Fenster nach Ihren Vorstellungen zu verändern.

Die vielen zusätzlichen Optionen, die Sie in diesem wie auch anderen Fenstern des »Setup«-Bereichs antreffen, sollten Sie übrigens erst dann verändern, wenn Sie sich im Handbuch oder den Online-Hilfstexten dieses Programms genau darüber informiert haben, wozu diese jeweils dienen und was im einzelnen dahintersteckt. Gerade das kommerzielle Programm »Procomm Plus for Windows« wartet mit so vielen Einstellungsmöglichkeiten und Varianten auf, daß wir diese Vielzahl unmöglich im Rahmen dieses Buches erklären können. In vielen Fällen handelt es sich dabei aber um Funktionen, die für den alltäglichen Einsatz weniger wichtig sind.

Wenn Sie alle notwendigen bzw. gewünschten Einstellungen im Bereich »Current Setup« vorgenommen haben, müssen Sie diese wie bei Terminalprogrammen üblich noch als zukünftige Standardeinstellung abspeichern. Zu diesem Zweck finden Sie innerhalb des Fensters »Current Setup« eine eigene Auswahl an Pull-down-Menüs. Im ersten dieser Menüs wählen Sie zum Abspeichern bitte den Menüpunkt »Save Setup«.

Genauso wenig fehlt bei diesem Programm ein Scrollback-Puffer. Mit standardmäßig 30 Bildschirmseiten bzw. 181 KByte fällt dieser sogar relativ groß aus, doch falls das nicht reicht, können Sie ihn sogar bis zu 99 Bildschirmseiten (oder entsprechend 595 KByte) ausdehnen. Die dafür nötige Option »Scrollback Buffer« finden Sie übrigens im Bereich »Terminal« des Fensters »Current Setup«.

Um aus dem normalen Terminalmodus in den Scrollback-Puffer zu wechseln, wählen Sie im Menü »Edit« die Option »Scrollback/Pause«. Sobald Sie sich im Scrollback-Puffer befinden, ändern die Schieberegler auf der Seite bzw. am unteren Rand des Terminalfensters ihre Farbe in Rot. Durch erneute Anwahl dieser Menüfunktion oder mit der Tastenkombination [Alt]+[P] schalten Sie vom Scrollback-Puffer wieder in den aktuellen Terminalbetrieb um. Außerdem

dient zum Umschalten dieser Betriebsart auch das Icon in der Icon-Leiste, das eine gelbe, stilisierte Schriftrolle anzeigt.

Das »Edit«-Menü von »Procomm Plus für Windows« beinhaltet zudem noch weitere Funktionen, die im Zusammenhang mit dem Scrollback-Puffer oder, allgemeiner gesprochen, mit aufhebenswerten Daten interessant sind: Mit dem Menüeintrag »Scrollback Buffer to« können Sie den Inhalt des Scrollback-Puffers wahlweise in den Clipboard-Puffer von Windows (Option »Clipboard«), in die zur Zeit aktive Capture-Datei (Option »Capture File«), in eine beliebige andere Datei (Option »File«) übertragen, oder auf dem zur Zeit ausgewählten Drucker zu Papier bringen (Option »Printer«). Dieselben vier Möglichkeiten haben Sie darüber hinaus auch mit dem aktuellen Bildschirminhalt – dazu dient dann die Option »Screen to«, die Sie im »Edit«-Menü gleich eine Etage weiter oben finden.

Zum Mitspeichern eingehender Daten in eine Capture-Datei wählen Sie aus dem »File«-Menü einfach die Option »Capture File« oder verwenden das dafür ebenfalls vorgesehene Tastenkürzel [Alt]+[F1]. Das Programm fragt Sie dann in einem Eingabefenster, wie der Name der gewünschten Capture-Datei lauten soll. Als Vorgabe verwendet das Programm die Datei CAPTURE.CAP. Beachten Sie aber bitte, daß »Procomm Plus for Windows« standardmäßig so konfiguriert ist, daß der Inhalt einer bereits existierenden Datei (also auch der Datei CAPTURE.CAP) ohne Vorwarnung überschrieben wird. Sie können dieses Verhalten allerdings ändern, wenn Sie im Fenster »Current Setup« einen Doppelklick auf die Zeile »Capture« durchführen und im daraufhin erscheinenden Options-Fenster den Eintrag »Overwrite existing capture file« ausschalten. Mit den »Recording Options« aus diesem Fenster ist es außerdem möglich, festzulegen, ob der Text in der Capture-Datei so abgespeichert werden soll, wie er auf dem Terminal-Bildschirm erscheint, ob alle Steuerzeichen (»emulation escapes«) ausgefiltert werden sollen, oder ob die Daten inklusive aller Steuerzeichen unverändert in die Datei geschrieben werden sollen. Mit der Option »Start capture on connection« können Sie außerdem wählen, ob die standardmäßig angegebene Capture-Datei beim Zustandekommen einer Verbindung automatisch geöffnet werden soll.

Für das tatsächliche Ein- und Ausschalten der Capture-Funktion gibt es in der Icon-Leiste außerdem auch noch ein Icon: Es handelt sich um das Icon mit dem stilisierten Köcher, das darauf hinweisen soll, daß die Daten hier ähnlich eingefangen werden, wie Schmetterlinge mit einem Netz.

Möchten Sie mit »Procomm Plus for Windows« eine Logbuch-Datei führen? Auch das ist kein Problem. Zur Vorwahl dieser Funktion führen Sie im »Current Setup«-Fenster (das Sie übrigens auch durch einen Klick in das dritte Icon von links – das mit dem stilisierten Monitor, Ordner und den drei Farbtupfern – erreichen können) einen Doppelklick auf die Zeile »User settings« aus. Im daraufhin erscheinenden Fenster können Sie unter »Other Options« den Auswahlpunkt »Connection logging« einschalten. Das eigentliche Logbuch befindet sich dann in der Datei PW.CLG. Wenn Sie seinen Inhalt betrachten wollen, können Sie dazu aber auch einfach im »File«-Menü die Option »Connection Log« anwählen und im gleichnamigen Fenster dann ins Feld »Edit Log« klicken.

Zum Mitdrucken eingehender Daten schließlich verwenden Sie den Menüeintrag »Print Capture« aus dem »File«-Menü oder die Tastenkombination [Alt]+[N] oder aber das Icon mit dem stilisierten Drucker. Mit der Option »Printer Setup«, die Sie ebenfalls im »File«-Menü finden, können Sie vorher sogar nach Belieben einen von mehreren unter Windows installierten Druckern auswählen und sämtliche für diesen Drucker verfügbaren Optionen einrichten. Wie bei allen Windows-Applikationen, wird aber auch in diesem Fall der eigentliche Ausdruck über den normalerweise automatisch installierten Windows-Druckmanager abgewickelt und somit zeitversetzt ausgeführt. Außerdem gelten natürlich auch in diesem Fall die unter Windows unvermeidlichen Einschränkungen zur Schnittstellenauswahl für diesen Drucker. Aber dazu

kommen wir gleich im Anschluß noch, wenn es im letzten Abschnitt dieses Kapitels heißen wird: »Komfort mit Hindernissen – Terminalprogramme unter Windows«.

Doch vorher noch mal kurz zurück zum Programm »Procomm Plus for Windows«. Daß auch der von uns gerade eben veranstaltete, recht ausführliche Rundgang durch die wichtigsten Programmfunktionen nur einen kleinen Teil des wirklich umfangreichen Funktions- und Optionsangebots dieses Terminalprogramms abdecken konnte, beweist recht deutlich: Diese Software gehört zu den leistungsfähigsten und umfangreichsten Terminalprogrammen schlechthin – und ganz sicher gilt das innerhalb unserer kleinen Auswahl aus diesem Kapitel. Aber brauchen Sie diese riesige Funktionsvielfalt wirklich? Aus Erfahrung können wir Ihnen sagen, daß Sie mit den Funktionen der anderen hier vorgestellten Lösungen in 99,9% der Anwendungsfälle aus dem DFÜ-Bereich hervorragend bedient sind. Überlegen Sie sich deshalb gründlich, ob Sie den drei- bis vierfachen Preis einer guten Shareware-Lösung für ein kommerzielles Terminalprogramm ausgeben wollen bzw. ob sich diese Investition in Ihrem Fall lohnt. Wenn Sie die sehr weitreichenden und oft nur für Fortgeschrittene sinnvollen Optionen eines Programms wie »Procomm Plus for Windows« für Ihre Arbeit benötigen, mag das zutreffen. In der überwiegenden Anzahl der Fälle sind Sie aber mit den preiswerteren und dafür weniger aufwendigen Lösungen vermutlich besser beraten.

Komfort mit Hindernissen – Terminalprogramme unter Windows

Daß »MS-Windows« nach einigen Anlaufschwierigkeiten so großen Erfolg hatte, ist eigentlich gar nicht so verwunderlich. Wurden doch dank Windows die meist groben und eintönigen PC-Bildschirmdarstellungen durch bunte Piktogramme und die oft kryptischen MS-DOS-Befehle durch übersichtliche Menüstrukturen abgelöst. Doch dieser Komfort hat auch seinen Preis: Da die Architektur MS-DOS-kompatibler Rechner nie auf die Unterstützung einer grafischen Benutzeroberfläche ausgelegt war, wuchsen die Hardwareanforderungen in beträchtlichem Tempo. Unter einem 386SX-Rechner mit mindestens 20 oder 25 MHz Taktfrequenz läuft heute fast gar nichts mehr – zumindest sobald Windows ins Spiel kommt. Ja, dieses Anspruchsdenken führte sogar dazu, daß heute für ernsthafte Anwendungen ein 40-MHz-386er oder ein 33-MHz-486er schon fast als Standardausrüstung betrachtet werden müssen – was nicht zuletzt daran liegt, daß intensiveres Arbeiten unter Windows nur mit solcher Super-Rechenleistung gerade mal erträglich wird.

Die immense Rechenleistung solcher Geräte wird unter MS-DOS und somit auch unter dem darauf aufgesetzten Windows bekanntlich nicht wirklich ausgenutzt. Sie ist vor allem nötig, um prinzipbedingte Nachteile der Architektur MS-DOS-kompatibler bzw. IBM-kompatibler PCs durch pure Geschwindigkeit auszugleichen.

So kommt es dann auch, daß allein durch diese Geschwindigkeit einiges plötzlich doch möglich wird, was auf älteren Rechnern prinzipiell gar nicht funktionierte. Ein gutes Beispiel dafür sind die unterstützten Geschwindigkeiten an der seriellen Schnittstelle. Wir haben uns darüber ja schon im vorherigen Kapitel unterhalten: Auf einem konventionellen 286er-AT waren Geschwindigkeiten jenseits von 19200 bps schlicht und einfach utopisch. Auf einem 386er oder 486er hingegen funktioniert der Datenaustausch über die serielle Schnittstelle sogar auch dann noch mit 38400 bps, wenn diese Rechner mit einem der billigen UART-Chips 8250 oder 16450 ausgestattet sind. Daß solche Geschwindigkeiten dann allerdings einen großen Teil der insgesamt in Ihrem PC verfügbaren Prozessorleistung »verbraten«, ist ein anderes Thema.

MS-Windows trägt nun aber seinerseits ebenfalls in nicht gerade geringem Maße zur Auslastung des Prozessors bei. Denn bei der Ausführung von Windows müssen so viele Programmteile

ständig abgearbeitet werden, daß selbst dann, wenn kein Anwendungsprogramm läuft, schon ein (je nach Prozessortyp mehr oder weniger großer) Teil der verfügbaren Rechenkapazität besetzt ist. Hinzu kommt, daß beispielsweise der Aufbau und die ständige Veränderung der grafischen Darstellungen auf dem Bildschirm oder die bei Windows nötigen häufigen Festplattenzugriffe weitere Leistung vom Prozessor wie auch vom gesamten Computersystem fordern. Insgesamt ist ein PC unter Windows also in wesentlich höherem Maße gefordert, als bei normalen DOS-Applikationen. Und das hat Konsequenzen.

Wenn man all die Zusatz- und Komfortfunktionen, die wir Ihnen im bisherigen Verlauf dieses Kapitels vorgestellt haben, mal für einen Augenblick außer Acht läßt, dann hat ein Terminalprogramm vor allem eine Aufgabe: Eingaben des Benutzers über die serielle Schnittstelle zu verschicken und dort ankommende Daten auf dem Bildschirm auszugeben. Im Mittelpunkt steht dabei die serielle Schnittstelle, an der Ihr Modem angeschlossen ist.

Stößt ein PC bereits durch die Windows-»Grundlast« an seine Leistungsgrenzen (und das kann man gerade bei 80286- und langsameren 80386SX-Systemen wohl behaupten), dann sind auch schon Übertragungsgeschwindigkeiten von 19200 bps nicht mehr erzielbar. Auf solchen Rechnern ist unter Windows dann schon bei 9600 bps Schluß. 19200 bps oder 38400 bps lassen sich zwar auch dann in den Windows-Terminalprogrammen ohne weiteres einstellen, und die serielle Schnittstelle wird dann auch wirklich in dieser Geschwindigkeit angesteuert – dabei können aber auf den weniger leistungsstarken PCs trotz Hardware-Handshake Zeichen verlorengehen und Übertragungsfehler zwischen Modem und Computer auftreten. Die im Computerslang so bezeichnete »Performance« des jeweiligen Rechners reicht eben einfach nicht mehr für die geforderte Geschwindigkeit aus.

Nicht umsonst kaufen sich Anwender, die Windows intensiv nutzen, meist schon sehr bald einen schnellen Rechner vom Schlag eines 486ers. Solche PCs bieten genug Leistungsreserven, um auch unter Windows noch etwas aufwendigere Funktionen, wie schnelle Datenübertragungen, häufige Festplattenzugriffe oder umfangreichere grafische Bildschirmdarstellungen realisieren zu können.

Auf solchen Rechnern ist es dann auch unter Windows üblicherweise ohne Schwierigkeiten möglich, die serielle Schnittstelle mit 38400 bps betreiben – zumindest solange nicht zusätzliche Arbeitsbelastungen auf Ihren PC zukommen. Windows macht es ja auf Rechnern ab der 386er-Klasse möglich, gegebenenfalls auch mehrere Programme bzw. Funktionen »gleichzeitig« zu betreiben. Läuft im Hintergrund Ihres Terminalprogramms eine Anwendung, die viel Rechenkapazität für sich beansprucht, dann entstehen daraus sofort auch wieder Einschränkungen für die erreichbare Übertragungsgeschwindigkeit an der seriellen Schnittstelle. Oder auch wenn Sie umgekehrt vorhaben, eine längere Datenübertragung im Hintergrund ablaufen zu lassen, während Sie im Vordergrund mit einem anderen Anwendungsprogramm auf Ihrem Rechner weiterarbeiten, kann es zu Performance-Einbrüchen kommen. Die haben dann ihrerseits zur Folge, daß bei der in hoher Geschwindigkeit stattfindenden Datenübertragung einzelne Bytes verlorengehen, und die jeweilige Übertragungsrate einfach nicht mehr aufrechterhalten werden kann.

Besonderes kritisch sind in dieser Hinsicht die Rechnersysteme, die sich gerade mal an der unteren Grenze einer akzeptablen Windows-Performance bewegen. Ein mit 25 MHz getakteter 80386SX beispielsweise kann durchaus auch unter Windows 38400 bps fehlerfrei unterstützen. Zumindest solange er nichts anderes zu tun hat. Kommt aber ein etwas längerer Festplattenzugriff oder ein etwas aufwendiger Bildschirmumbau hinzu, kann allein das dann schon bewirken, daß bei dieser Geschwindigkeit plötzlich doch Zeichen verlorengehen. Bei einem 40-MHz-386er oder beim 33-MHz-486er wird diese Leistungsgrenze zwar später erreicht – aber auch sie ist durchaus vorhanden. Selbst auf einem 50-MHz- oder 66-MHz-Rechner können bei sehr hoher Auslastung 38400 bps möglicherweise schon zu viel sein. Die Konsequenz ist dann

in allen diesen Fällen, daß übertragene Zeichen verlorengehen, was üblicherweise zu Übertragungsfehlern führt.

Was aber sollen die Besitzer von Highspeed-Modems tun, die zur Nutzung des mit ihren Geräten möglichen Datendurchsatzes auch unter Windows Übertragungsgeschwindigkeiten von 38400 oder gar 57600 bps benötigen? Nun, auch hier hilft Ihnen der bereits im vorherigen Kapitel vorgestellte UART-Chip 16550. Ist er auf Ihrer Schnittstellenkarte zu finden, führt sogar eine kurzfristige Vollauslastung des Rechners nicht gleich zum Verlust übertragener Zeichen. Und die allgemeine Prozessorbeanspruchung bei hohen Übertragungsraten sinkt deutlich ab.

Dabei gilt unter Windows genau dasselbe, was Sie schon im vorherigen Kapitel über den UART-16550 erfahren haben: Auf schwächeren Rechnern macht dieser Baustein die hohe Geschwindigkeit überhaupt erst möglich, auf stärkeren Rechnern bringt er vor allem zusätzliche Sicherheit. Daß dabei aber auch einstmals leistungsstarke Rechner dank Windows heute eher in der Kategorie »schwach« eingeordnet werden müssen, das ist ja durchaus nichts Neues.

Andersherum betrachtet: Aus Sicherheitsgründen sollten Sie die Schnittstellengeschwindigkeit auch dann reduzieren, wenn hohe Geschwindigkeiten wie 38400 oder 57600 bps auf Ihrem Rechner ohne Zusatzbelastungen zwar erreicht werden können, die Hardware bei höherer Beanspruchung aber nicht mehr die nötigen Leistungsreserven bietet. Wir empfehlen Ihnen daher bei durchschnittlich intensiver Windows-Nutzung, folgende Geschwindigkeiten möglichst nicht zu übersteigen:

alle 80286, sowie 80386SX bis ca. 25 MHz:	9600 bps
80386 bis ca. 40 MHz:	19200 bps
80486 bis ca. 33 MHz:	38400 bps

Wenn Sie unter Windows im Hintergrund von Datenübertragungen andere, rechenaufwendige Arbeiten ausführen bzw. umgekehrt die Datenübertragung selbst im Hintergrund ablaufen soll, sollten Sie diese Grenzen gegebenenfalls noch mal deutlich unterschreiten. Benutzen Sie hingegen eine Schnittstelle mit UART 16550, so können Sie die von uns angegebenen »Geschwindigkeitsbegrenzungen« auch entsprechend überschreiten.

Übrigens gibt es im Hinblick auf hohe Übertragungsgeschwindigkeiten bei Windows auch noch andere Aspekte zu beachten: Da die Texte in den Terminal-Fenstern entsprechender Windows-Programme grundsätzlich im Grafikmodus auf den Bildschirm gebracht werden müssen, kann auch die Textdarstellung nicht in derselben Geschwindigkeit erfolgen wie bei reinen DOS-Terminalprogrammen. Zwar kann kein Mensch einen Text mitlesen, der mit 9600 oder mehr bps über den Bildschirm jagt, so daß solche Darstellungsgeschwindigkeiten bei DFÜ-Anwendungen ohnehin nur selten gefragt sind. Aber unter Windows können sie in vielen Fällen ohnehin nicht erreicht werden, so daß auch und gerade die vergleichsweise langsame Textdarstellung auf dem Bildschirm sich als Bremsklotz für eine ansonsten ohne weiteres mögliche schnellere Übertragung erweisen kann. Hier schaffen wieder nur extrem schnelle Rechnersysteme und eigens auf Windows-Anforderungen optimierte Grafikkarten Abhilfe – was ja insgesamt sehr typisch für Windows ist.

Aber damit noch nicht genug. Auch mit den Schnittstellen COM3 und COM4 hat Windows so seine Schwierigkeiten. Die können zwar durchaus genutzt werden – aber dank der Hardware-Architektur MS-DOS-kompatibler Rechner nicht gleichzeitig mit COM1 und COM2. Genauer gesagt kann zu einem Zeitpunkt immer nur eine Schnittstelle von einem Interrupt bedient werden. Da aber nach den üblichen Zuordnungen die Schnittstellen COM1 und COM3 gemeinsam vom Interrupt IRQ4 und die Schnittstellen COM2 und COM4 gemeinsam vom Interrupt IRQ3 gesteuert werden, kann es hier schnell Schwierigkeiten geben.

Dieses Problem gibt es in gleicher Weise ja auch für Anwendungen, die direkt unter DOS laufen. Was dort aber noch ein geringeres Problem ist, wird unter Windows akut: Hier müssen unter Umständen wirklich mehrere serielle Schnittstellen quasi gleichzeitig benutzt werden. Denn charakteristisch für Windows ist, daß fast jederzeit die Maus verwendet werden muß. Ergo: eine serielle Schnittstelle ist schon mal ständig im Einsatz. Hängt nun beispielsweise an COM1 Ihre Maus, fällt COM3 schon mal für das Modem flach – denn wie gesagt: Nur eine Schnittstelle kann gleichzeitig von einem Interrupt angesteuert werden. Also müssen Sie mit dem Modem auf COM2 oder COM4 ausweichen – können dann aber keine der beiden verbleibenden Schnittstellen mehr einsetzen, um beispielsweise einen Drucker oder andere Peripheriegeräte anzusteuern. Auch der ab 80386-Rechnern mögliche »gleichzeitige« Betrieb mehrerer Windows-Applikationen leidet unter diesen Einschränkungen. Gleichzeitig Daten übertragen, Maus benutzen und beispielsweise aus einer anderen Applikation noch einen seriellen Drucker ansteuern? Das ist auf normaler PC-Hardware leider unmöglich, weil sich die COM-Schnittstellen ins Gehege kommen.

Eine Ausnahme bilden dabei lediglich EISA-Computer und PS/2-Rechner mit »Microchannel« – deren Busarchitektur erlaubt die gleichzeitige Verwendung desselben Interrupts für unterschiedliche Schnittstellen.

Ein serieller Drucker ist daher unter Windows schon fast der größte Feind eines Modems. Das einfache Motto dieses Konflikts kennen wir aus vielen Western: »An diesem Rechner ist kein Platz für uns beide.« Zumindest können nicht beide gleichzeitig betrieben werden – egal, ob sie über eine Umschaltbox an derselben Schnittstelle hängen oder ob eines der hier konkurrierenden Geräte an COM3 oder COM4 angeschlossen ist.

Im ersteren Fall (Modem und Drucker an einer Umschaltbox) kommt erschwerend hinzu, daß in vielen Fällen zwar Sie, der Anwender, wissen, daß immer nur eines der beiden Geräte benutzt werden kann, »Windows« diese Tatsache jedoch häufig entgeht. Dieses Problem ergibt sich beispielsweise beim Ausdrucken aus Terminalprogrammen. Auch wenn diese Ausdrucke zeitversetzt über den Windows-Druckmanager abgewickelt werden, ist die gemeinsame Konkurrenz von Modem und seriellem Drucker um ein und dieselbe Schnittstelle schon häufiger der Anlaß für manchen saftigen Systemabsturz gewesen.

Aus diesem Grund müssen Sie im geschilderten Fall selbst dafür sorgen, daß Windows nicht gleichzeitig auf das Modem und den seriellen Drucker zugreift! Am sichersten ist es, wenn Sie als Windows-Standarddrucker einen Drucker an der parallelen Schnittstelle einrichten – falls so ein Gerät bei Ihnen überhaupt vorhanden ist.

Nun noch ein anderes Thema: Wenn Sie Ihren Rechner vorwiegend unter »MS-Windows« benutzen, aber kein Windows-Terminalprogramm besitzen oder verwenden wollen, gibt es natürlich noch eine weitere Möglichkeit: Sie können ein normales Terminalprogramm dann als DOS-Applikation unter Windows einrichten. Auf Rechnern ab der 386er-Klasse kann das Programm dann sogar in einem eigenen Fenster neben anderen DOS- oder Windows-Applikationen laufen. Und auf 286er-Computern können Sie das Terminalprogramm immerhin noch im DOS-»Vollbildmodus« verwenden, und von dort per Tastendruck [Strg]+[Esc] auf andere Windows-Applikationen umschalten. Was Sie zu diesem Zweck benötigen, ist eine geeignete PIF-Datei für Ihr DOS-Terminalprogramm. Freundlicherweise liefern immer mehr Programmierer (auch und gerade aus der Shareware-Szene) solche Windows-Anpassungsdateien gleich mit ihren Programmen mit. Ist dies nicht der Fall, müssen Sie die darin enthaltenen Einstellungen mit dem »PIF-Editor« von »Windows« wohl oder übel selbst vornehmen.

Doch wenn nun wirklich mehrere Programme nebeneinander im Speicher Ihres PCs laufen, kann es neben der Konkurrenz um die Interrupts noch zu sehr viel direkteren Kollisionen

kommen: Wie nämlich soll Windows reagieren, wenn zwei Programme gleichzeitig auf dieselbe Schnittstelle zugreifen wollen? Nun, genau für diese existentielle Frage gibt es in Windows eine Schiedsinstanz: Sie finden sie in allen Rechnern ab 80386-Prozessor in der »Systemsteuerung« unter dem Namen »386 Erweitert«. Nach Anwahl dieses Icons erscheint nämlich das Fenster »Erweiterter Modus für 386-PCs«, in dem Sie unter dem Begriff »Gerätekonkurrenz« entsprechende Auswahlmöglichkeiten vorfinden. Für jede Schnittstelle können Sie hier eine von drei Optionen auswählen: »Immer warnen«, »Niemals warnen« oder »Leerlauf (in Sek.)«.

Die Option »Niemals warnen« sollten Sie dabei getrost im Geiste zur Seite legen. Sie bedeutet nämlich, daß sich Windows aus entsprechenden Konkurrenzkämpfen völlig heraushält und jedem Programm unkontrolliert Zugriff auf die Hardware erlaubt. Und das würde mindestens zu einem Datenchaos, möglicherweise aber sogar zum Programm- oder Systemabsturz führen.

Empfehlenswert ist aus unserer Sicht die Einstellung »Immer warnen«. Wenn Sie sie für die Schnittstelle, an der Ihr Modem angeschlossen ist, aktivieren, erscheint in dem Augenblick, wenn zwei Programme gleichzeitig auf diese Schnittstelle zugreifen wollen, eine Warnmeldung auf dem Bildschirm, in der Sie dann selbst festlegen können, welches der beiden Programme Zugriff auf die Hardware erhält.

Mit der Option »Leerlauf« kann dieser Vorgang sozusagen automatisiert werden. Hier gilt das Motto »Wer zuerst kommt, mahlt zuerst«. Windows gibt dem Programm Zugriff auf die Schnittstelle, das diesen Zugriff zuerst anfordert. Alle anderen, die gleiche Interessen haben, müssen warten. Und zwar so lange, bis das ursprüngliche Programm für die eingestellte Anzahl an Sekunden (per Vorgabe zwei) die fragliche Schnittstelle nicht mehr benutzt hat. Für DFÜ-Anwendungen ist diese an sich salomonische Lösung allerdings nicht allzu gut geeignet. Denn auch nach einer Übertragungspause von einigen Sekunden, werden Sie kaum wollen, daß sich ein anderes Anwendungsprogramm in den Datenverkehr zwischen Terminalprogramm und Modem einmischt. Und dann beispielsweise einen Windows-Druckjob an den Rechner auf der anderen Seite der Telefonleitung schickt ...

Falls allerdings in einer ähnlichen Konfliktsituation eine Anwendung auf COM1 und eine andere Anwendung auf COM3 zugreifen will (in den Köpfen der erfahrenen Windows-Anwender kann man es schon förmlich blinken sehen: »Achtung, Interrupt-Konflikt!!!«), dann hilft Ihnen allerdings auch diese Systemeinstellung nicht mehr. Wer diesbezüglich völlig sicher gehen will, braucht einen EISA- oder Microchannel-Rechner oder muß auf COM3 und COM4 ganz verzichten.

Und auch die Frage nach der »Performance« bzw. erreichbaren Geschwindigkeit meldet sich hier mal wieder zu Wort: Ein DOS-Terminalprogramm, das unter Windows in einem Fenster läuft (oder auch im Vollbildmodus), muß sich die verfügbare Rechenleistung mit allen anderen unter Windows laufenden Programmen teilen. Aus diesem Grund steht so einem Programm unter Windows deutlich weniger Rechenleistung zur Verfügung als wenn Sie es von DOS aus direkt starten, ohne daß Windows läuft. DOS-Programme, die direkt unter DOS auf Ihrem Rechner hohe Übertragungsgeschwindigkeiten unterstützen, können unter Windows bei diesen hohen Geschwindigkeiten Probleme bekommen. Je nachdem, wieviele Programme noch gleichzeitig laufen und welche Rechenleistung diese Konkurrenten für sich beanspruchen, bleibt für das betreffende Terminalprogramm deutlich weniger Leistung übrig. Grundsätzlich läßt sich sagen, daß dem DOS-Programm im Vollbildmodus mehr Rechenleistung bleibt, als wenn Sie es in einem Fenster auf der Windows-Oberfläche laufen lassen. Doch auf Rechnern ab der 386er-Klasse kann es in beiden Fällen passieren, daß im Hintergrund noch andere Programme laufen, die für sich Rechenleistung abziehen. Nur auf 286er-Computern steht dem DOS-Programm im Vollbildmodus praktisch der gesamte Rechner und dessen volle Leistung zur Verfügung – und diese ist ja in dem Augenblick, in dem Windows keine eigenen Anforderungen mehr stellt, gar nicht so gering. Auf 386er-Rechnern können Sie gegebenenfalls in der PIF-Datei der jeweiligen

DOS-Anwendung unter den »Multitasking-Optionen« einstellen, daß diese Anwendung eine höhere Priorität bekommen soll. Das führt dann in der Praxis dazu, daß mehr Rechenleistung und somit auch eine höhere mögliche Schnittstellengeschwindigkeit zur Verfügung stehen. Diese Leistung wird dann allerdings von den anderen gleichzeitig laufenden Programmen abgezogen, womit sich die Frage aufdrängt, warum Sie diese dann überhaupt noch gleichzeitig zu Ihrem DOS-Terminalprogramm laufen lassen. Möchten Sie hingegen gewährleisten, daß auch die anderen gleichzeitig laufenden Anwendungen noch in sinnvollem Maße von Ihrem Rechner versorgt werden, sollten Sie die vorgegebenen Prioritätseinstellungen beibehalten und im Zweifelsfall in Ihrem DOS-Terminalprogramm lieber mit einer geringeren Schnittstellengeschwindigkeit vorlieb nehmen.

Und wie so oft unter Windows gilt auch hier noch ein allgemeiner Hinweis: Im Prinzip funktioniert das alles so wie beschrieben. Aaaaber ...

Unser »aber« hat seine Ursache in diesem Fall in Programmen, bei deren Programmierung nicht die üblichen MS-DOS-Gepflogenheiten berücksichtigt wurden. Die ganzen Abfang- und Kontrollmaßnahmen von Windows funktionieren nämlich nur, wenn die beteiligten Programme ihren Zugriff auf die serielle Schnittstelle auch regelgemäß über die dafür zuständigen »BIOS-Funktionen« durchführen. Hat der Programmierer eines Terminalprogramms sich jedoch entschieden, aus Gründen der Zeitersparnis direkten Kontakt mit dem UART-Baustein der seriellen Schnittstelle aufzunehmen, kann sich auch Windows nicht mehr dazwischenklinken. Beim Einsatz solcher Programme unter Windows kann es zu Problemen kommen, die beim besten Willen nicht mehr behebbar sind. Abhilfe schafft dann nur noch ein Tip: Man kann Windows auch ohne weiteres verlassen und das fragliche Programm direkt starten. Das ist noch immer die preiswerteste Möglichkeit für DOS-Anwendungen, Performance und Sicherheit zu gewährleisten.

Tja. Dieser, mit einem leichten Augenzwinkern gemeint Tip führt uns nun schließlich und endlich zum Ende dieses Kapitels. Sie haben viel über Terminalprogramme und deren Funktionen erfahren. Die wichtigste Funktion jedoch, nämlich die Kontaktaufnahme und der Datenaustausch per Modem mit anderen Rechnern fehlt uns bisher noch. Nicht mehr lange allerdings, denn genau das wird anschließend das Thema des nächsten Kapitels sein. Von den nächsten Schritten in diese Richtung trennt Sie eigentlich nur noch unsere Kapitelzusammenfassung:

Die meisten Terminalprogramme unterstützen verschiedene »Terminalemulationen«, durch die sie kompatibel zu den Funktionen der klassischen Terminals werden. Stellen Sie in Ihrem Programm nach Möglichkeit die Option »ANSI« ein.

Bei der Textübertragung zwischen unterschiedlichen Rechnersystemen können Umwandlungen der verwendeten Zeichencodes nötig werden, da der »ASCII-Code« nur bis zum Zeichen Nummer 127 einheitlich definiert ist. Zur Umwandlung bieten leistungsfähigere Programme eigene Konvertierungstabellen für eingehende und abgesandte Zeichen an.

Der MS-DOS-Standard sieht als Zeilenende-Kennzeichnung die Kombination CR+LF vor. Üblicherweise senden Terminalprogramme beim Drücken der [Return]-Taste aber nur den CR-Code. Deshalb können die meisten Terminalprogramme angewiesen werden, eingehende CR-Codes um LF zu erweitern.

Bei unterschiedlichen Computersystemen werden die Steuerzeichen BS (Backspace-Taste) und DEL (Entf-Taste) unterschiedlich verwendet. Einige Terminalprogramme können den für die Taste Backspace gesendeten Code umschalten. Außerdem müssen Sie in vielen Fällen festlegen, ob eingehende BS-Zeichen die vorangehenden Zeichen löschen sollen oder nicht.

Bereits übertragene, aber durch Scrolling vom Bildschirm verschwundene Texte, können Sie in einem sogenannten »Scrollback-Puffer« ansehen. Daneben haben Sie die Möglichkeit, eingehende Texte direkt in einer »Capture-Datei« mitzuspeichern. Zusätzlich besitzen die meisten Terminalprogramme noch eine Funktion, mit der Sie solche Capture-Daten auch auf einem angeschlossenen Drucker mitprotokollieren können.

Sämtliche Benutzeraktivitäten in Ihrem Terminalprogramm können Sie in einer »Logbuch-Datei« verzeichnen lassen.

Der sogenannte »Doorway-Modus« eines Terminalprogramms deaktiviert sämtliche Steuertastenkombinationen des Programms. Die entsprechenden Tastenfunktionen werden dann an die Gegenstelle weitergesandt. Beenden können Sie diesen Modus dann nur noch mit der Tastenkombination, die ihn vorher eingeschaltet hat.

Im »Host-Modus« steht Ihr Computersystem fremden Anrufern offen – zwar geschützt durch ein Paßwort, das aber meist nach Programmstart mit einem Standardwert belegt ist. Lassen Sie diesen Modus auf jeden Fall ausgeschaltet und vergeben Sie sicherheitshalber neue Paßwörter!

Das Programm »Telemate« ist neben »Telix« ein verbreitetes Shareware-Terminalprogramm. Es bietet Pull-down-Menüs, Fenster und Mausunterstützung und ein umfangreiches Funktionsangebot.

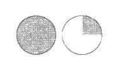
»QModem« ist ebenfalls ein Shareware-Terminalprogramm, das schon seit längerer Zeit Verbreitung gefunden hat und mittlerweile in der Version 4.1 vorliegt.

Das Programm »Ultiterm« ist von seinen Herstellern als kommerzielles Terminalprogramm unter DOS gedacht. Test- bzw. Demoversionen werden jedoch in Shareware-Manier über Mailboxen vertrieben.

»Procomm Plus for Windows« ist ein umfangreiches kommerzielles Terminalprogramm für den Einsatz unter »MS-Windows«.

Unter »Windows« dürfen zwei Schnittstellen nicht gleichzeitig über denselben Interrupt gesteuert werden – ein gleichzeitiger Zugriff auf COM1 und COM3 oder COM2 und COM4 ist somit nicht möglich. Eine Ausnahme bilden lediglich EISA- und Microchannel-Rechner.

Wollen Sie ein DOS-Terminalprogramm im Vollbildmodus oder in einem Fenster unter Windows laufen lassen, benötigen Sie eine geeignete PIF-Datei und müssen außerdem die Einstellung »Gerätekonkurrenz« im Bereich »386 Erweitert« aus der »Systemsteuerung« auf »Immer warnen« umschalten. Gegebenenfalls müssen Sie die Schnittstellengeschwindigkeit in diesem Fall gegenüber einem rein unter DOS stattfindenden Betrieb des Programms jedoch reduzieren.



Anwahl und Verbindungsaufbau

Nach allen Vorbereitungen ist es nun soweit: In diesem Kapitel zeigen wir Ihnen, wie Sie mit Ihrem Modem eine Anwahl durchführen – also Kontakt mit einem anderen Modem aufnehmen. Dieser Schritt wird von den meisten Terminalprogrammen mit speziellen Funktionen unterstützt, die wir Ihnen im folgenden ebenfalls vorstellen werden. Und auch welche Einstellungen Sie in Ihrem Terminalprogramm eventuell noch vornehmen müssen, damit bei der Verbindung wirklich alles problemlos klappt, werden wir Ihnen auf den folgenden Seiten zeigen.

Daß internationale Datenverbindungen gerade im Bankgewerbe zum geschäftlichen Alltag gehören, ist nichts Neues. Daß dabei jedoch eine eigentlich harmlose Bankangestellte aus der Datenerfassungs-Abteilung (gespielt von Whoopi Goldberg) von einem in der Sowjetunion festsitzenden amerikanischen Agenten einen Hilferuf per DFÜ empfängt und sich als seine einzige mögliche Fluchthilfe erweist, ist schon etwas ungewöhnlicher. Insbesondere, da der fragliche Agent nach seiner Enttarnung in Lebensgefahr schwebt und nur die Verbindung über seinen tragbaren Computer als einzigen Kontakt in den Westen nutzen kann, um irgendeine Fluchtmöglichkeit zu organisieren. Wie er es schafft, sein Modem in eine internationale Fernseh-Satellitenverbindung einzuklinken, verrät uns der Film zwar nicht – aber CIA-Agenten sagt man ja technischen Einfallsreichtum nach. Diese »mißbrauchte« Verbindung landet jedenfalls auf dem Terminal der besagten Bankangestellen, die sich zunächst auf die mysteriösen Nachrichten und Rätsel keinen Reim machen kann.

Doch der feststeckende Agent ist nun mal extrem vorsichtig – und will sich erst mal versichern, daß er es bei seinem wildfremden Kommunikationspartner wirklich mit einem Verbündeten zu tun hat. Und wie stellt man fest, ob ein Kommunikationspartner wirklich Amerikaner und zudem noch freundlich gesonnen ist? Richtig, man schickt die erste Zeile des Rolling-Stones-Hits »Jumpin' Jack Flash« über die Leitung und gibt seinem Gegenüber einen Tag Zeit, aus dem restlichen Liedtext das Kennwort für die folgende Kommunikation abzuleiten.

Whoopi Goldberg bzw. die von ihr verkörperte Bankangestellte Terry Doolittle erweist sich dabei als sehr findig, schafft es den ganzen Film über, Kontakt zu ihrem unbekannten DFÜ-Partner zu halten, und entkommt auch immer wieder den nicht lange auf sich warten lassenden KGB-Agenten und sonstigen brenzligen Situationen mit Bravour und Augenzwinkern. Der Film nimmt sich selbst und sein Thema nicht allzu ernst, was ihn unserer Meinung nach überhaupt erst sehenswert macht. Da verzeiht man ihm auch gerne die eine oder andere computertechnische Ungereimtheit – Spaß macht das Ganze nämlich allemal. Und daß sich per Daten-Schwätzchen übers Telefonkabel echte Freundschaften entwickeln können, ohne daß man einander jemals zu Gesicht bekommen hätte, das zumindest ist eine unumstrittene Tatsache. Wir gehen im folgenden Kapitel allerdings mal davon aus, daß Sie bei Ihren ersten Anwahlversuchen per Modem nicht gleich in Kontakte mit irgendwelchen Geheimagenten stolpern werden. Und Ihre Anwahlversuche werden hoffentlich etwas gezielter ausfallen, als bei unserem Film-Agenten. Aber der Anruf bei einem Kommunikationspartner ist nun mal der wichtigste Schritt, damit jedwede Art von Datenkommunikation überhaupt in Gang kommen kann. Aus diesem Grund werden wir uns genau damit jetzt etwas intensiver beschäftigen …

Anschluß unter dieser Nummer? – Wählen mit dem Modem

Wenn Ihr Modem mit einem anderen Modem Kontakt aufnehmen soll, muß diese Gegenstelle »angewählt« werden – genauso wie Sie es von jedem normalen Telefonapparat kennen. Bei älteren Modems war es zu diesem Zweck tatsächlich nötig, die gewünschte Telefonnummer mit einem parallel zum Modem angeschlossenen Telefonapparat zu wählen. Anschließend mußte die Verbindung mit einer speziellen Datentaste des Telefons auf das Modem umgeschaltet werden.

Diese etwas altmodische Methode ist heute aber bis auf wenige Ausnahmen überflüssig geworden. Praktisch alle aktuellen Modems sind in der Lage, den Wählvorgang selbst durchzuführen. Wie in einem Telefonapparat sind auch in diesen Modems die notwendigen Bauteile enthalten, um Wählsignale auf die Telefonleitung zu schicken.

Wie Sie Ihr Modem dazu überreden können, möchten wir Ihnen nun im folgenden zeigen. Dabei werden wir uns zunächst mit Hayes/AT-kompatiblen Modems beschäftigen. Den Besitzern von V.25bis-Modems sei aber schon an dieser Stelle verraten, daß wir Sie keineswegs vergessen haben. Im Abschnitt »Nostalgie, erster Teil – Anwahl mit einem V.25bis-Modem« in diesem Kapitel werden wir uns dann auch mit den entsprechenden Funktionen solcher Modems beschäftigen. Haben Sie bis dahin bitte noch etwas Geduld.

Hayes-kompatiblen Modems können Sie die Telefonnummer, die das Modem wählen soll, über einen AT-Befehl mitteilen. Da dieser Befehl zu den wichtigsten Funktionen eines Modems überhaupt gehört, zählt er zu dem standardisierten Kern der AT-Befehle. Wenn ein Modem den AT-Befehlsstandard unterstützt, lautet der notwendige Befehl zur Wahl einer Telefonnummer

```
ATD
```

Dabei steht der Buchstabe D für das englische Wort »dial«, das auf Deutsch ganz einfach »wählen« bedeutet. Im Anschluß an den Befehl ATD folgt dann die Telefonnummer, die das Modem wählen soll. Diese Nummer wird meistens ohne Leerzeichen oder andere Unterbrechungen angegeben. Soll also beispielsweise die Telefonnummer (02150) 6123 gewählt werden, müßten Sie folgenden Befehl an Ihr Modem schicken:

```
ATD021506123
```

Mit entsprechenden eigenen Experimenten sollten Sie aber bitte noch einen Augenblick warten, bis Sie alle nötigen Informationen kennen. Wir werden im Verlauf dieses Kapitels noch zu Ihrer ersten, eigenen Anwahl kommen. Unter der angegebenen Rufnummer würden Sie übrigens eine von uns für die Leser dieses Buches eigens eingerichtete Übungs-Mailbox erreichen. Doch auch dazu später noch mehr. Eine Telefonnummer wie 021506123 ist natürlich für menschliche Augen nicht allzu übersichtlich. Deshalb erlauben die meisten Modems auch, daß in der Angabe der zu wählenden Telefonnummer Zeichen wie ( ) und/oder – vorkommen. Sie könnten dann also beispielsweise auch angeben:

```
ATD(02150)6123
```

oder

```
ATD02150-6123
```

Für das Modem sind diese Zeichen dann bedeutungslos – es ignoriert sie einfach beim Wählen. Allerdings sind eben leider nicht alle Modems in der Lage, über diese Zugeständnisse an die übliche, »menschliche« Schreibweise von Telefonnummern hinwegzusehen. Wenn Ihr Modem diesbezüglich etwas pingelig ist, erzeugt ein solcher Wählbefehl vielleicht eine Fehlermeldung à

la ERROR. Einige Modems verstehen beispielsweise nur den Bindestrich – und stören sich an den Klammern ( ). Andere wiederum akzeptieren keines dieser Zeichen. Im Zweifelsfall bleibt Ihnen nichts anderes übrig, als die Reaktionen Ihres Modems auf die eine oder andere Form dieser Angaben auszuprobieren. Meist finden Sie auch im Handbuch Ihres Modems bei der Beschreibung des Befehls AT D Informationen darüber, welche Zeichen hier eventuell ignoriert bzw. akzeptiert werden. Besonders tolerante Modems stören sich übrigens nicht mal an Leerzeichen, und führen beispielsweise auch bei folgender Angabe eine korrekte Anwahl durch:

```
ATD (0 21 50) 61 23
```

Wenn Sie jedoch sichergehen möchten, daß Ihr Modem die angegebene Telefonnummer wirklich ohne Probleme versteht, geben Sie sie einfach so ein, wie wir es zuerst beschrieben hatten – also ohne irgendwelche Zusatzzeichen, eine Ziffer nach der anderen.

Besonders bei amerikanischen Import-Modems kann es Ihnen beim Wählen passieren, daß Sie nach dem Absetzen eines solchen AT-Befehls eine Reihe unterschiedlicher Piepstöne vom Modem hören, von der sich das Telefonnetz aber offensichtlich nicht sonderlich beeindrucken läßt.

Dahinter steckt folgendes: Die Telefonsysteme in Amerika (es gibt dort ja verschiedene Telefongesellschaften, die für unterschiedliche Bundesstaaten zuständig sind) arbeiten üblicherweise mit einem anderen Wählverfahren als wir es hierzulande kennen. Dort wird die sogenannte »Tonwahl« oder »Mehrfrequenzwahl« verwendet. Den unterschiedlichen Ziffern einer Telefonnummer sind unterschiedliche Tonhöhen bzw. Frequenzen zugeordnet – beim Wählen einer Nummer erklingen diese Töne kurz hintereinander. Wenn Sie selbst mit dieser »Tonwahl« oder »Mehrfrequenzwahl« noch nicht zu tun hatten, kennen Sie sie vielleicht aus amerikanischen Filmen und Fernsehserien.

Im Gegensatz zu diesem Wählsystem arbeitet das deutsche Telefonsystem im Normalfall mit einer anderen Technik: Hierzulande wird die sogenannte »Pulswahl« oder »Impulswahl« verwendet. Dabei dienen zum Übermitteln der gewählten Ziffern keine Töne, sondern kurze Signalimpulse. Die sind es auch, die das typische »Klackern« eines wählenden Telefons verursachen. Beim Impulswahlverfahren wird für die Ziffer 1 ein Wählimpuls zur Vermittlungsstelle geschickt, für die Ziffer 2 zwei Wählimpulse, für die Ziffer 3 drei Impulse und so weiter bis zur Ziffer 9 mit neun Impulsen. Die 0 wird in diesem Verfahren mit 10 Wählimpulsen übertragen.

Ein amerikanisches Import-Modem kann nun voreinstellungsmäßig auf das Tonwahlsystem eingestellt sein, müßte aber für eine erfolgreiche Anwahl im deutschen Telefonnetz mit Pulswahl arbeiten. Praktisch alle Modems unterstützen heutzutage jedoch beide Wahlverfahren. Einige ältere, postzugelassene Modems kennen allerdings ausschließlich das Pulswahlverfahren, können also nicht nach der amerikanischen Tonwahl arbeiten. In diesem Fall haben Sie ja aber auch kein Problem, da Sie im deutschen Telefonnetz mit Impulswahl auf jeden Fall durchkommen – im wahrsten Sinne des Wortes.

Wenn allerdings Ihre Anwahl in Firmen und Büros vor ihrem Kontakt mit dem öffentlichen Telefonnetz der Telekom den Weg über eine Telefonanlage nehmen muß, kann es durchaus sein, daß Sie mit der Pulswahl nicht zum Erfolg kommen. Das hat dann jedoch lediglich mit der Funktionsweise der Telefonanlage und nicht etwa mit dem eigentlichen Telefonnetz zu tun. Was Sie über den Betrieb eines Modems an solchen Telefonanlagen wissen müssen, darauf kommen wir etwas später in diesem Abschnitt noch mal zurück. Wenden wir uns also vorerst wieder dem Normalfall zu, und zwar, daß Ihr Modem mehr oder weniger direkt am öffentlichen Telefonnetz angeschlossen ist.

Falls Ihr Modem vorgabemäßig mit Tonwahl arbeitet, Sie aber eine Anwahl im Pulswahlverfahren durchführen möchten, können Sie das direkt nach dem ATD-Befehl und vor der Telefon-

nummer angeben. Dazu dient der Buchstabe P (wie »Pulswahl«). In diesem Fall lautet der Befehl zur Anwahl also:

```
ATDP021506123
```

Die Angabe des Buchstabens P vor der Telefonnummer schaltet allerdings nur als Ausnahme von der Standardeinstellung auf Pulswahl um. Sie können Ihrem Modem jedoch auch mitteilen, daß es fortan grundsätzlich mit Pulswahl arbeiten soll. Dazu dient der Befehl

```
ATP
```

der ebenfalls zum einigermaßen verbindlichen, »harten« Kern des AT-Standards gehört. Denken Sie aber daran, daß Ihr Modem diese Umschaltung nach dem nächsten Einschalten wieder verlieren und zu seiner bisherigen Grundeinstellung zurückkehren würde, wenn Sie diese Änderung nicht dauerhaft im nichtflüchtigen (Konfigurations-) Speicher Ihres Modems abspeichern, wie wir es Ihnen bereits im Kapitel 5 vorgestellt haben. Noch mal kurz zur Erinnerung: In den meisten uns bekannten Modems dient dazu der Befehl AT&W oder AT&W0. Vorher sollten Sie aber sicherheitshalber erst mal die bisherige Grundeinstellung aus dem Konfigurationsspeicher Ihres Modems anwählen, damit eventuell zwischenzeitlich oder versehentlich vorgenommene Einstellungen nicht ebenfalls dauerhaft in diesem Speicher vermerkt werden. Dieser Befehl lautet in den meisten Fällen ATZ oder ATZ0.

Der Reihe nach müßten Sie zum dauerhaften Umschalten auf Pulswahl also folgende Schritte durchführen:

- Geben Sie den Befehl ATZ bzw. ATZ0 ein, um den bisherigen Inhalt des nichtflüchtigen Speichers Ihres Modems zur aktiven Konfiguration zu machen.
- Geben Sie den Befehl ATP ein, um zukünftig mit Pulswahl zu arbeiten.
- Geben Sie AT&W oder AT&W0 ein, um die so veränderte Grundeinstellung wieder im nichtflüchtigen Speicher des Modems abzulegen.

Damit haben Sie Ihr Modem dann bis auf Widerruf auf Pulswahl umprogrammiert.

Allerdings kommt auch bei uns das Mehrfrequenz- oder Tonwahlverfahren mehr und mehr in Mode. Vielleicht hatten Sie damit schon mal in ganz anderem Zusammenhang zu tun: Falls Sie nämlich einen komfortablen Anrufbeantworter mit »Fernabfrage«-Funktion besitzen. So ein Gerät können Sie ja von unterwegs aus anrufen, um eingegangene Gespräche abzuhören. Zur Steuerung des Anrufbeantworters dient dann ein kleiner Handsender, den Sie auf die Sprechmuschel des verwendeten Telefons auflegen, und der üblicherweise eine Zehnertastatur zur Eingabe einer Geheimzahl und zur Steuerung der Fernabfrage-Funktionen des Anrufbeantworters besitzt. Die Geheimzahl ist eine Folge von 3, 4, 5 oder 6 (je nach Gerät) von Ihnen festgelegten Ziffern, die dafür sorgen soll, daß keine unberechtigten Personen Ihre Anrufe abhören können. Nach der Eingabe des richtigen Codes sind dann bei solchen Anrufbeantwortern Funktionen wie »Rückspulen«, »Wiedergabe«, »Wiedergabe wiederholen«, »Vorspulen«, »Abgehörte Gespräche löschen« und manchmal noch einige zusätzliche Komfortfunktionen über die Zifferntasten des Fernabfrage-Senders verfügbar. Die Tonfrequenzen, die diese Sender zur Übermittlung der Geheimzahl und zur Steuerung des Anrufbeantworters verwenden, entsprechen genau den für das amerikanische Tonwahlsystem festgelegten Frequenzen. Deshalb ist es in vielen Fällen auch möglich, diese Funktionen mit einem ganz normalen Tastentelefon zu nutzen, sofern dieses zeitweise oder auch ständig auf Tonwahlbetrieb geschaltet ist.

Auch für andere Zwecke läßt sich das Mehrfrequenzsystem gut nutzen: Beispielsweise für besondere Dienste der Deutschen Bundespost Telekom wie etwa Sprachspeichersysteme oder »Audiotext«. Sprachspeichersysteme sind eine Art zentraler Anrufbeantworter, »Audiotext« ist

ein Nachrichten- und Mitteilungsdienst, bei dem Sie übers Telefon verschiedene gesprochene Mitteilungen abrufen können. Beides hat noch keine allzu große Verbreitung, bzw. befindet sich zur Zeit noch im Versuchsstadium – doch beide Dienste benötigen Mehrfrequenzsender. Denn in beiden Fällen wählen Sie die verschiedenen verfügbaren Funktionen oder Meldungen durch Ziffereingaben aus, die per Mehrfrequenzwahl übertragen werden. Aus diesem Grund gibt es bereits bei vielen Telefonapparaten (auch bei denen, die von der DBP Telekom direkt angeboten werden) eine Funktion, mit der Sie von der üblichen Impulswahl auf Mehrfrequenzwahl umschalten können. So wird es nämlich möglich, die genannten Dienste, Anrufbeantworter und ähnliche Geräte, direkt mit der Tastatur eines Tastentelefons zu bedienen – Sie müssen dann nicht extra einen eigenen Mehrfrequenzsender auf die Sprechmuschel des Telefonhörers drücken.

Obwohl das Mehrfrequenzverfahren also bereits schon in einigen Fällen Verbreitung gefunden hat, wird für die Wahl einer Telefonnummer hierzulande üblicherweise nach wie vor die Impulswahl verwendet. Allerdings hat das Mehrfrequenzverfahren auch zum Wählen durchaus seine Vorteile: Beispielsweise geht die Übertragung der zu wählenden Telefonnummer sehr viel schneller vonstatten: Während bei Impulswahl unter Umständen für allein eine Ziffer nacheinander zehn Impulse übertragen werden müssen, entspricht bei Ton- bzw. Mehrfrequenzwahl ein Signalimpuls auch genau einer Ziffer. Gerade das Wählen langer Telefonnummern geht daher mit Mehrfrequenz- oder Tonwahl deutlich schneller.

Deshalb ist die Deutsche Bundespost Telekom mittlerweile durchaus daran interessiert, das Tonwahlverfahren auch hierzulande populär zu machen. Wenn Ihr Telefonanschluß bereits an einer »digitalen Vermittlungsstelle« angeschlossen ist (auf die die Post ihre Vermittlungstechnik nach und nach umstellt), können Sie mit Ihrem Telefon daher auch das Mehrfrequenzwahlverfahren verwenden. Und mit Ihrem Modem natürlich auch. Meist werden Sie von der Post über eine Umstellung der für Sie zuständigen Vermittlungstechnik mit einem Brief informiert. Vielleicht ist Ihnen ein solches Schreiben ja vor einiger Zeit ins Haus geflattert?

Falls Sie nun vermuten, daß der Telefonanschluß, an dem Sie Ihr Modem angeschlossen haben, an einer digitalen Vermittlungsstelle hängt, können Sie mal ausprobieren, mit Ihrem Modem per Tonwahl zu wählen. Falls sich das Telefonnetz von diesem Wählversuch völlig unbeeindruckt zeigt, müssen Sie zur Pulswahl zurückkehren. Unter Umständen muß übrigens die Möglichkeit zur Mehrfrequenzwahl bei der Post erst eigens beantragt werden – ähnlich wie ein Gebührenzählimpuls für Telefone mit Gebührenanzeige. Die entsprechende Umschaltung erfolgt dann aber meist innerhalb eines Tages und ist (zumindest nach dem Stand vom Februar 1993) kostenlos. Wir selbst machten jedoch die Erfahrung, daß nach der Umstellung auf eine digitale Vermittlungsstelle die Tonwahl per Telefon und Modem ohne vorherigen Antrag direkt möglich war.

Zum Ausprobieren können Sie bei einem Modem, das – wie von uns vorhin beschrieben – fest auf Pulswahl eingestellt wurde, hinter dem Befehl ATD den Buchstaben T (für »Tonwahl«) angeben. Der Wählbefehl lautet dann also beispielsweise:

```
ATDT021506123
```

Wenn Sie feststellen, daß an der für Ihren Modemanschluß zuständigen Vermittlungsstelle Tonwahl funktioniert, können Sie das Wahlverfahren Ihres Modems mit dem Befehl

```
ATT
```

dauerhaft auf Ton- bzw. Mehrfrequenzwahl umschalten. Um diese Einstellung zur Standardeinstellung zu machen, speichern Sie sie wiederum so im nichtflüchtigen Speicher Ihres Modems ab, wie wir es weiter oben für die Pulswahl beschrieben haben – üblicherweise also mit AT&W bzw. AT&W0.

Bei einigen Modems kann es Ihnen übrigens passieren, daß das Gerät auf jeden der bisher vorgestellten Wählbefehle mit einer ERROR-Meldung reagiert – und das obwohl es sich sicher um ein Hayes/AT-kompatibles Modem handelt. Von den von uns getesteten Modems gilt das beispielsweise für das Modem VI2422PAG der Firma Racal-Milgo.

Dieses Modem erwartet nämlich hinter der Telefonnummer noch eine zusätzliche Angabe: Einen Strichpunkt und eine zweistellige Nummer. Für diese Nummer können Sie der Einfachheit halber kurzerhand 00 angeben. Der Wählbefehl für unser Racal-Milgo-Modem lautet also:

```
ATD021506123;00
```

Ohne den Zusatz »;00« weigert sich das Modem, die Anwahl auszuführen. Was aber soll diese Zusatzangabe eigentlich bedeuten? Nun, sie gibt die Nummer eines Speicherplatzes im Modem an. Ähnlich wie ein Telefonapparat können auch viele Modems eine Anzahl von Telefonnummern speichern – vielleicht nur vier, vielleicht zehn oder vielleicht noch deutlich mehr. Üblicherweise können Sie diese Telefonnummernspeicher mit einem eigenen AT-Befehl programmieren, und dann beim Anwählbefehl ATD anstelle einer kompletten Telefonnummer einfach die entsprechende Speichernummer angeben (beispielsweise ATDS0 oder ATDS=0 für den Speicher Nummer 0).

Beim Racal-Milgo-Modem VI2422PAG nun muß jede Anwahl zumindest kurzfristig über einen der Telefonnummernspeicher des Modems abgewickelt werden. Sie müssen bei der Angabe der Telefonnummer also eine Speichernummer mit angeben, in der das Modem die angegebene Nummer temporär, für die Zeit des Wählens, abspeichert. Und genau diese Angabe verbirgt sich hinter dem Zusatz ;00 – sie steht für den Speicher Nummer 0, den Sie in diesem Fall am besten als Zwischenspeicher für die jeweils aktuelle Telefonnummer verwenden.

Der genannte Zusatz zum ATD-Befehl ist allerdings eine Spezialität unseres Racal-Modems. Bei den anderen von uns getesteten Geräten war eine solche Angabe nicht nötig. Es ist allerdings gut möglich, daß ein ähnliches Prinzip auch bei anderen Modemmodellen berücksichtigt werden muß – nicht zuletzt deshalb wollten wir Ihnen diesen Sonderfall vorstellen.

Wenn Ihr Modem einen solchen Zusatz zum Wählbefehl nicht benötigt, heißt das aber nicht, daß Ihr Modem keine Telefonnummernspeicher besitzt. Zumindest vier Nummernspeicherplätze gehören mittlerweile schon fast zur Standardausstattung eines Modems. Wenn Sie aber nicht gerade mit Telefonnummern zu tun haben, die Sie täglich mehrfach anrufen müssen (beispielsweise die Nummer eines Kollegen, mit dem Sie in ständigem Datenaustausch stehen, oder die Nummer einer Firmenzentrale, die Sie alle paar Stunden per Modem anrufen), lohnt es sich kaum, diese Telefonnummernspeicher des Modems zu verwenden. Wir werden Ihnen im Kapitel 11 noch vorführen, wie Sie häufig benötigte Telefonnummern in Ihrem Terminalprogramm verwalten können. Dort stehen meist sehr viel mehr Speicherplätze zur Verfügung, und Sie können zusätzlich zu den Telefonnummern auch noch andere Angaben mit abspeichern. Die Nummernspeicher eines Modems gehören also alles in allem zu den eher selten genutzten Funktionen dieser Geräte.

Bitte warten – Modems an Nebenstellenanlagen

Wie wir Ihnen vorgeführt haben, können Sie mit den Buchstaben P und T im Wählbefehl ATD gezielt für einen bestimmten Wahlvorgang auf Puls- bzw. Tonwahl umschalten, auch wenn die Grundeinstellung des Modems das jeweils andere Wahlverfahren vorsieht. Die meisten Modems unterstützen noch eine Reihe anderer solcher »Steuerzeichen« innerhalb des Wählbefehls. Sie können damit bestimmte Anwahlfunktionen steuern, die im allgemeinen allerdings nur benötigt werden, wenn Ihr Modem an einer Nebenstelle einer Telefonanlage angeschlossen ist.

Ist dies jedoch bei Ihnen der Fall, weil Sie das Modem beispielsweise an Ihrem Arbeitsplatz nutzen wollen, kann es mit den bisher vorgestellten Mitteln zu Schwierigkeiten kommen. Nehmen wir beispielsweise mal an, Sie müssen in einer Nebenstellenanlage die Ziffer 0 wählen, um eine Amtsleitung zu bekommen. Sie müßten dann der von Ihnen gewünschten Telefonnummer die Ziffer 0 voranstellen. Um also beispielsweise die Telefonnummer (02150) 6123 zu wählen, würde Ihr Wählbefehl lauten:

```
ATD0021506123
```

Üblicherweise dauert es in Nebenstellenanlagen jedoch einen Augenblick, bis Sie als Reaktion auf die erste 0 wirklich eine Amtsleitung bekommen. Mit dem oben angegebenen Wählbefehl würde Ihr Modem die angegebenen Ziffern jedoch unmittelbar nacheinander wählen. Dabei könnte es dann passieren, daß einige Ziffern genau in der Wartezeit auf die Amtsleitung gewählt werden und daher verlorengehen. Bis Sie Ihre Amtsleitung haben, hat das Modem vielleicht schon die ersten Ziffern der Vorwahl gewählt. Ins öffentliche Telefonnetz gelangen dann vielleicht von der Nummer (02150) 6123 nur noch die Wählimpulse 506123. Eine Fehlverbindung oder die Ansage »Kein Anschluß unter dieser Nummer« wäre die Folge.

Um das zu vermeiden, können Sie in der Angabe der Telefonnummer dort, wo es nötig ist, Wartepausen einbauen. Bei den meisten Modems dient dafür das Kommazeichen, das dann eine Pause von 1 oder 2 Sekunden zur Folge hat. Mit folgendem Wählbefehl könnten Sie also dafür sorgen, daß Ihr Modem nach der Amtsanforderung eine entsprechende Pause einlegt:

```
ATD0,021506123
```

Ist diese Pause immer noch zu kurz, können Sie auch mehrere Kommazeichen nacheinander angeben:

```
ATD0,,021506123
ATD0,,,021506123
```

Gerade in kleineren Firmen, die nur über wenige oder gar nur eine einzige Amtsleitung verfügen, kann es aber auch durchaus mal vorkommen, daß die Telefonanlage auf die 0 mit einem Besetztzeichen reagiert – es steht keine Amtsleitung zur Verfügung. Da hilft Ihnen auch die Wartepause nicht – das Modem wählt gegen das Besetztzeichen an, und es kommt natürlich keine Verbindung zustande. Erst nach geraumer Zeit wird das Modem eine solche Anwahl als mißlungen erkennen und mit einer Fehlermeldung abbrechen.

Doch auch dieses Problem können Sie mit einem Steuerzeichen umgehen. Es heißt »W« und bedeutet: »Warte ab dieser Stelle der Telefonnummer auf einen Wählton.« Sie lassen das Modem also erst die Ziffernkombination wählen, mit der Sie ein Amt anfordern können. Anschließend fügen Sie den Buchstaben W ein, der das Modem veranlaßt, auf den Wählton zu warten. Und danach geben Sie die eigentliche Telefonnummer an, die das Modem dann im öffentlichen Telefonnetz anwählen soll. Das Ganze sieht dann beispielsweise folgendermaßen aus:

```
ATD 0 W 021506123
```

Doch nicht in allen Telefonanlagen dient zur Anforderung einer Amtsleitung eine Ziffernkombination wie 0, 01, 07, 09, 99 oder ähnlich. Gerade in älteren Telefonanlagen (übrigens auch in Hotels häufig anzutreffen, falls Sie DFÜ unterwegs nutzen möchten) dient zu diesem Zweck auch eine sogenannte »Erdtaste«. Beim Drücken dieser Taste, wird die Telefonleitung für kurze Zeit »geerdet«, also kurzgeschlossen. Daran erkennt die Telefonzentrale, daß Sie ein Amt haben möchten. Nicht alle Modems unterstützen diese »Amtsholung über Erdtaste« – gerade in amerikanischen Modems ist diese Funktion nicht immer vorhanden, weil sie in Amerika praktisch nie benötigt wird. Falls es für Sie wichtig ist, daß Ihr Modem an einer

Nebenstellenanlage betrieben werden kann, an der Sie eine Erdtaste simulieren müssen, achten Sie darauf, daß das Modem eine solche Funktion besitzt. Ist das Modem damit ausgestattet, können Sie diese Funktion üblicherweise über das Zeichen > im Wählbefehl ausführen lassen. In diesem Fall würden Sie also zur Anforderung einer Amtsleitung und Wahl der Telefonnummer (02150) 6123 folgenden Befehl eingeben:

```
ATD >W 021506123
```

Wieder andere Telefonanlagen verwenden zur Anforderung einer Amtsleitung ein sogenanntes »Flash-Signal« (unser Titelsong läßt grüßen ...). Dabei hebt das Telefon (bzw. das Modem) für sehr kurze Zeit den Hörer ab (die Dauer des Flash-Signals ist mit 0,7 Sekunden genormt) und legt anschließend sofort wieder auf. Auf dieses Signal hin weist Ihnen die Telefonzentrale dann eine Amtsleitung zu. Als Steuerzeichen für das Flash-Signal dient üblicherweise das Ausrufezeichen. In diesem Fall lautet der Wählbefehl also beispielsweise:

```
ATD !W 021506123
```

Auf die eine oder andere Weise sind nun hoffentlich auch diejenigen, deren Modem an einer Nebenstelle angeschlossen ist, in der Lage, die gewünschte Telefonnummer zu wählen.

Eine Art von Nebenstellen ist allerdings für Modembesitzer nur etwas unkomfortabler zu handhaben: Nämlich die, bei der Sie nach Anforderung einer Amtsleitung warten müssen, bis Ihnen die Telefonzentrale ein solches Amt per Rückruf zuweist. Vielleicht kennen Sie das: Einige Sekunden oder auch einige Minuten später klingelt das Telefon, Sie heben ab – und hören einen Wählton. Nun können Sie die gewünschte Nummer wählen. Für ein Modem ist dieses Verfahren aber schwer zu durchschauen: Wenn das Telefon klingelt, richtet sich das Modem üblicherweise darauf ein, selbst angerufen zu werden. Ist es entsprechend eingestellt (dazu kommen wir noch im Kapitel 13), nimmt es das eingehende Gespräch an. Daß sich dort dann aber ein Wählton meldet und das Modem nun seinerseits seine Anwahl durchführen soll, übersteigt die Möglichkeiten der meisten Modems. In diesem Fall bleibt Ihnen nicht viel anderes übrig, als den Anruf mit der Zuteilung der Amtsleitung von Hand anzunehmen (sprich: mit einem parallel zum Modem angeschlossenen Telefon) und dann vom Telefon auf das Modem umzuschalten, um anschließend ganz normal per ATD-Befehl die Anwahl durchzuführen. Zu diesem Zweck brauchen Sie entweder einen speziellen Telefonapparat, der auf ein parallel angeschlossenes Zusatzgerät (in diesem Fall also unser Modem) umschalten kann oder ein Modem mit einer Umschalttaste zwischen Datenübertragung und Sprechen (»Voice/Data«, »DFÜ/Sprechen« oder ähnlich). Die Prozedur, wie Sie Ihr Modem in diesem Fall mit einer Amtsleitung versorgen können, fällt dann je nach Telefonanlage und Anschlußtechnik unterschiedlich aus. In solchen Fällen sollten Sie sich von der zuständigen Telefonbaufirma oder dem verantwortlichen Haustechniker beraten lassen.

Nostalgie, erster Teil – Anwahl mit einem V.25bis-Modem

Diejenigen unter Ihnen, deren Modems gar keine Hayes/AT-Befehle, sondern lediglich die Steuerbefehle nach V.25bis-Standard verstehen, haben von uns schon länger nichts mehr gehört. Das liegt allerdings nicht etwa daran, daß wir Sie vergessen hätten, sondern vielmehr daran, daß es in den vorangehenden Kapiteln beim Thema Modem immer um Konfiguration und Voreinstellungen ging – zwei Gebiete, für die der V.25bis-Standard, wie bereits gesagt, leider überhaupt nicht ausgelegt ist. Die Konfiguration eines V.25bis-Modems müssen Sie auf andere Art und Weise durchführen – beispielsweise mit speziellen Optionseingaben, in einem eigenen »Service-Modus«, mit DIP-Switches oder mit Jumpern. Wie das im Falle Ihres Modems geht,

kann Ihnen allerdings nur das Handbuch zu Ihrem Gerät verraten – wir sind da aufgrund der vielen unterschiedlichen Möglichkeiten ziemlich machtlos.

Aber: Die einzige Aufgabe, die der V.25bis-Standard wirklich ganz bestimmt erfüllen kann, ist das automatische Wählen. Zumindest hier können Sie also auf die Kooperation eines solchen Modems rechnen. Der Befehl, der im V.25bis-Standard für das Wählen einer Telefonnummer vereinbart wurde, heißt CRN – »Call Requested Number«, auf Deutsch also: »Wähle angeforderte Nummer«. V.25bis-Modems verwenden außerdem für Nebenstellenbetrieb dieselben oder ähnliche Steuerzeichen, wie im letzten Abschnitt von uns vorgestellt. Im Zweifelsfall müssen Sie allerdings Ihr Modemhandbuch über die Möglichkeiten und die genaue Schreibweise konsultieren. Im einfachsten Fall lautet der Wählbefehl bei einem V.25bis-Modem also:

```
CRN021506123
```

Das Modem bestätigt diesen Befehl mit der Meldung VALID oder VAL und führt die gewünschte Anwahl durch.

Gerade bei V.25bis-Modems kommt es allerdings relativ häufig vor, daß Sie beim Wählbefehl (wie bereits bei der ATD-Variante vorgestellt) noch als Zusatz einen Speicherplatz mit angeben müssen. Also:

```
CRN021506123;00
```

Führt auch das nicht zum Erfolg, informieren Sie sich im Handbuch Ihres Modems bitte mal über die Befehle CRI (»Call Requested Number with Identification« – »Wähle angeforderte Nummer mit Identifikation«) oder PRI (»Program Identification«, auf Deutsch: »Identifikation programmieren«). Unter »Identifikation« versteht der V.25bis-Standard Ihre eigene Telefonnummer. Diese müssen Sie also möglicherweise hinter der gewünschten Nummer mit angeben. Diese Funktion hat heute keine praktische Bedeutung mehr – sie führt allenfalls dazu, daß das Modem in dem Fall, daß keine Verbindung zu der erstgenannten Nummer zustandekommt, anschließend automatisch die zweite, also Ihre eigene Nummer anruft. Diese ist dann aber besetzt, weil Ihr Modem ja selbst gerade mit dem Telefonnetz verbunden ist, was schließlich zur Unterbrechung der Anwahlprozedur führt. Möglicherweise müssen Sie also hinter dem CRI-Befehl erst die gewünschte und dann Ihre eigene Nummer angeben:

```
CRI021506123;123456
```

In wieder anderen Fällen wird die Identifikationsnummer des V.25bis-Standards auch als eine Art Geheimzahl verwendet, mit der Sie dem Modem erst Ihre Berechtigung zur Anwahl nachweisen müssen. Falls das Modem von jemand anderem eingerichtet bzw. programmiert wurde, müssen Sie diese Person nach den entsprechenden Codes fragen – oder aber sämtliche Programmierungen des Modems löschen. Wie das jedoch bei Ihrem Modem geht, verrät Ihnen wieder mal nur das Modemhandbuch.

Nostalgie, zweiter Teil – Anwahl mit einem Akustikkoppler

Auch die Besitzer von Akustikkopplern haben schon längere Zeit nichts mehr von uns gehört. Die Gründe dafür sind dieselben wie bei den V.25bis-Modems: Bei einem Akustikkoppler haben Sie noch weniger Konfigurationsmöglichkeiten als bei einem V.25bis-Modem. AT- oder V.25bis-Befehle können Sie dabei schon mal völlig vergessen.

Was Ihnen die meisten Akustikkoppler bieten, sind ein oder mehrere Schiebeschalter, mit denen Sie die gewünschte Betriebsart einschalten können. Ein Schalter ist üblicherweise für die Übertragungsgeschwindigkeit zuständig – die bei Akustikkopplern übrigens zwischen Computer und

Koppler identisch mit der Geschwindigkeit sein muß, die tatsächlich zur Übertragung genutzt wird. Eine Datenkompression und Geschwindigkeitsumwandlung wird Ihnen bei Akustikkopplern nicht begegnen. Üblicherweise stehen für den Geschwindigkeitsschalter eines Kopplers mehrere Raststellungen aus folgendem Angebot zur Verfügung: 300, 600, 1200 oder 2400 bps. Stellen Sie den Schalter auf die gewünschte Übertragungsgeschwindigkeit – im Normalfall vermutlich die höchste verfügbare Geschwindigkeit.

Weiterhin besitzen die meisten Akustikkoppler einen zusätzlichen Schiebeschalter, mit dem die Betriebsart zwischen »Originate«, »Answer« und vielleicht noch »Auto« umgeschaltet werden kann. Da die bei Modems übliche Verhandlung am Beginn einer Verbindung, sich bei Akustikkopplern auf das Senden oder Empfangen einer Kennfrequenz beschränkt, muß das Gerät wissen, ob Sie selbst einen Anruf absetzen oder einen Anruf empfangen wollen. Je nachdem, muß es nämlich unterschiedliche Frequenzen benutzen.

Die Stellung »Originate« bedeutet, daß Sie anrufen, und die Stellung »Answer«, daß Sie angerufen werden (Ihr Computer also einen eingehenden Anruf beantwortet). Etwas komfortablere Geräte haben zusätzlich eine Automatikstellung (»Auto«), in der der Koppler selbständig feststellt, ob von der Gegenstelle eine Kennfrequenz ankommt, und wenn nicht, selbst eine solche Frequenz abschickt. Falls vorhanden, sollte die »Auto«-Position Ihre erste Wahl für diesen Schalter sein. Falls anschließend jedoch Probleme auftreten, schalten Sie sicherheitshalber auf »Originate« um. Damit erschöpfen sich auch schon die »Konfigurationsmöglichkeiten« eines typischen Akustikkopplers. Lediglich einen weiteren Schalter, der oft ebenfalls nur ein kleiner, unscheinbarer Schiebeschalter ist, dürfen Sie auf keinen Fall vergessen: Nämlich den mit der Beschriftung »On/Off« bzw. »0/1«. Akustikkoppler haben üblicherweise zusätzlich zum Netzteil-Anschluß auch noch einen eigenen Netzschalter – achten Sie darauf, daß das Gerät auch wirklich eingeschaltet ist.

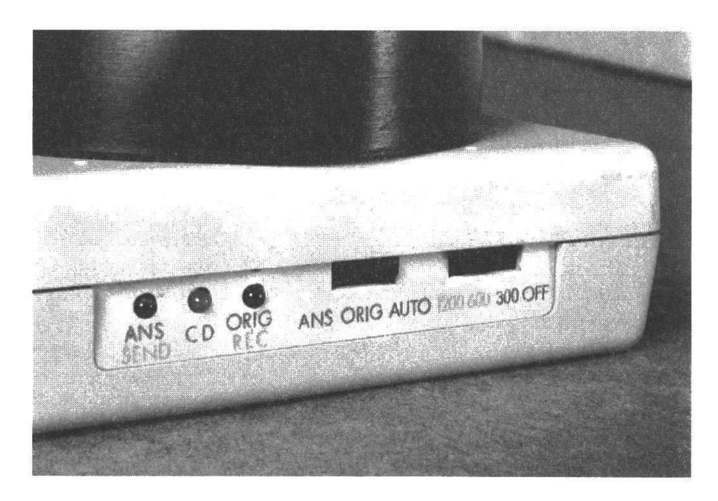


***Bild 26:** Die »Konfigurationsmöglichkeiten« eines typischen Akustikkopplers beschränken sich auf eine Reihe von Schiebeschaltern für die Übertragungsgeschwindigkeit und die gewünschte Betriebsart.*

Eine automatische Wahl ist mit einem Akustikkoppler im Normalfall ebenfalls nicht möglich. Sie müssen die Nummer der Gegenstelle vielmehr an Ihrem Telefonapparat wählen. Sobald sich das Modem oder der Akustikkoppler an der anderen Seite der Leitung mit einem Pfeifton meldet (wenn zwei Akustikkoppler verwendet werden, müssen sich die beiden Teilnehmer vorher erst mal per Sprache über den Beginn der Übertragung verständigen), legen Sie den

Telefonhörer anschließend möglichst schnell in die dafür vorgesehenen Gummi-Manschetten des Kopplers. Achten Sie dabei auf jeden Fall darauf, daß Sie den Telefonhörer in der richtigen Richtung auf den Koppler legen – also die Sprechmuschel in die Manschette mit dem Lautsprecher und die Hörmuschel in die Manschette mit dem Mikrofon. Trotzdem dürfen Sie sich beim Einlegen nicht allzuviel Zeit lassen, da die meisten Gegenstellen – insbesondere Modems – nach einigen wenigen Sekunden, in denen ihre Kennfrequenzen nicht passend beantwortet wurden, wieder auflegen. Aus diesem Grund erfordert der Umgang mit einem Akustikkoppler ein wenig Übung.

Wer sich damit am Anfang etwas schwertut, kann den Hörer auch schon vor dem Wählen in den Akustikkoppler einlegen – vorausgesetzt, Sie können sicher davon ausgehen, daß Ihr Anruf am anderen Ende der Leitung direkt von einem Modem angenommen wird, und Sie nicht erst sprachlich mit Ihrem Gesprächspartner über die weiteren Modalitäten verhandeln müssen.

Ist es Ihnen aber gelungen, den Hörer rechtzeitig auf den Koppler zu legen, treten zu guter Letzt auch in diesem Fall die beiden Computer über ihre DFÜ-Peripheriegeräte (im Klartext: über Modem oder Akustikkoppler) miteinander in Kontakt.

Eine Ausnahme bildet hier allerdings wieder die Art von Akustikkoppler, die nur als Zubehör zu einem Modem zur Verbindung mit dem Telefonnetz herhalten muß. In diesem Fall können Sie Ihr Modem wie gewohnt mit AT-Befehlen konfigurieren. Anschließend nehmen Sie den Hörer vom Telefon und schnallen ihn am Koppler fest. Eine automatische Anwahl durch das Modem ist allerdings nur möglich, wenn die angerufene Vermittlungsstelle per Tonwahl bedient werden kann. In diesem Fall schickt das Modem die nötigen Tonimpulse zum Koppler, und dieser wiederum über die Sprechmuschel des Telefonhörers zur Vermittlungsstelle. Eine Impulswahl hingegen ist bei akustischer Ankopplung nicht möglich – die Impuls-Wählsignale können nicht allein über das Mikrofon des Telefonhörers auf die Telefonleitung übertragen werden. In diesem Fall müssen Sie also – wie beim Akustikkoppler üblich – die Anwahl mit den Wahlmöglichkeiten des angeschlossenen Telefonapparats durchführen.

Ruf ' doch mal an – die erste Anwahl

Jetzt aber ist es endlich soweit: Nach allen Vorbereitungen und Erklärungen sind Sie nun gerüstet, zum ersten Mal selbst eine Anwahl durchzuführen. Damit haben Sie dann im übrigen auch die Gelegenheit, die letzten Fehlermöglichkeiten in der Installation Ihres Modems oder Akustikkopplers zu überprüfen. Denn ein fehlerhafter Anschluß ans Telefonnetz oder eine falsche Kabelverbindung zu einem Akustikkoppler, macht sich ja unter Umständen wirklich erst beim ersten Anwahlversuch bemerkbar.

Allerdings stellt sich dabei eine nicht ganz unbedeutende Frage: Welche Nummer sollen Sie nun eigentlich anrufen? Sie brauchen ja eine Telefonnummer, von der Sie wissen, daß sich am anderen Ende ein Modem befindet.

Wenn Sie nicht zufälligerweise einen Bekannten haben, der selbst ein Modem besitzt, ist die beste Wahl für einen solchen Testanruf eine Mailbox. Möglicherweise kennen Sie schon ein paar Telefonnummern aus Ihrer näheren Umgebung, hinter denen sich solche Mailboxen verbergen. Was so eine Mailbox genau ist, werden wir Ihnen noch im Kapitel 11 erklären. Fürs erste genügt es uns ja schon mal, wenn mit der Gegenstelle überhaupt eine Datenverbindung zustandekommt.

Woher aber bekommt man passende Telefonnummern? Nun, vielleicht kann Ihnen da der Händler weiterhelfen, der Ihnen Ihr Modem verkauft hat. Oder Sie hören sich mal bei computerbegeisterten Freunden bzw. Bekannten um. Oder Sie wenden sich an einen örtlichen Computerclub. Oder an eine Computer-Fachzeitschrift.

Falls Sie aber auch mit diesen Tips noch immer keine Mailbox-Nummern gefunden haben, lassen wir Sie nicht im Stich: Für die Leser dieses Buches haben wir nämlich zu Übungszwecken selbst eine kleine Mailbox eingerichtet – unsere »Einsteigen-ohne-auszusteigen-Übungsmailbox«. Und genau diese Mailbox verbirgt sich auch hinter der in diesem Kapitel schon mehrfach genannten Telefonnummer (02150) 6123. Wie Sie aus der Vorwahl erkennen können, befindet sich der entsprechende Anschluß in der Nähe von Düsseldorf. Das bedeutet für die meisten von Ihnen natürlich, daß für einen Anruf bei dieser Nummer Ferngesprächsgebühren fällig werden. Deshalb ist unsere Übungs-Mailbox auch darauf ausgelegt, daß Sie sich dort nur kurz aufhalten. Wenn Sie beispielsweise nach 18 Uhr oder am Wochenende bzw. an Feiertagen anrufen, kostet Sie der Anruf pro Minute etwa 46 Pfennig. Für die ersten Schritte ist unsere Übungs-Mailbox sicherlich hilfreich. Für eine regelmäßige Nutzung ist das Ganze für alle unter Ihnen, die nicht zufällig im Nahbereich von Düsseldorf wohnen, natürlich etwas teuer. Aber regelmäßig anrufen müssen Sie in unserer Übungs-Mailbox ja auch gar nicht. Zu diesem Thema haben wir uns nämlich noch etwas einfallen lassen – aber dazu kommen wir in den Kapiteln 11 und 12 noch mal ausführlicher.

Gerade diejenigen unter Ihnen, die bislang in Ihrer Nähe noch keine Mailbox-Nummern kennen, können unsere Nummer nun für eine erste Funktionsprüfung anrufen. Zwar entstehen dadurch höhere Telefongebühren, als wenn Sie eine entsprechende Nummer in Ihrer eigenen Stadt anrufen, aber Sie werden sich in unserer Mailbox ohnehin nicht allzu lange aufhalten. Der große Vorteil dabei ist jedenfalls, daß wir Ihnen mit unserer Übungs-Mailbox definierte Bedingungen bieten können: Was Sie dort erwartet, entspricht den Beschreibungen in diesem Buch. Und während Sie bei manchem Hobby-Sysop nicht so ganz genau wissen, ob dessen Modem und Software wirklich hundertprozentig richtig konfiguriert sind, können Sie in unserem Fall davon ziemlich sicher ausgehen. Kommt es also zu Problemen, liegt die Ursache dafür aller Voraussicht nach schon mal nicht auf unserer Seite. Das sagen wir jetzt nicht etwa, weil wir besonders eingebildet wären, sondern weil es bei der Fehlersuche gegebenenfalls wirklich hilfreich ist, wenn man zumindest schon mal die Möglichkeit sicher ausschließen kann, daß die Ursache auch bei der Gegenstelle liegen könnte. Noch deutlicher wird dieser Vorteil dann in den nachfolgenden Kapiteln, wo wir Ihnen für Ihre ersten Mailbox-Experimente ebenfalls kontrollierte und vorausbestimmbare Bedingungen bieten können.

Aber jetzt probieren wir's doch einfach mal gemeinsam. Bitte schicken Sie von Ihrem Terminalprogramm aus einen passenden Wählbefehl an Ihr Modem. Also zum Beispiel:

`ATD021506123` oder `ATD021506123;00` bzw.
`CRN021506123` oder `CRN021506123;00`

Aus dem bisherigen Verlauf dieses Kapitels sollten Sie ja an dieser Stelle schon wissen, wie Sie die Anwahl mit Ihrem speziellen Gerät durchführen müssen. Auch die Besitzer von Akustikkopplern sollten darüber seit dem letzten Abschnitt im Bilde sein.

Wie nun die Reaktion auf diese Anwahl aussieht, dafür gibt es mehrere Möglichkeiten:

Wenn alles geklappt hat, schickt Ihnen Ihr Modem eine Bestätigungsmeldung, die üblicherweise folgendermaßen oder ähnlich lautet:

```
CONNECT 2400
```

Die Meldung CONNECT teilt Ihnen mit, daß eine Verbindung zustande gekommen ist, und die Zahl dahinter gibt an, mit welcher Übertragungsgeschwindigkeit die Modems arbeiten. Je nach Geschwindigkeit Ihres Modems – und der des Modems auf der Gegenseite, kann diese Meldung also beispielsweise auch CONNECT 9600 oder CONNECT 14400 lauten.

Bei einigen Modems beinhaltet diese sogenannte Connect-Meldung noch zusätzliche Informationen. Bei der Meldung CONNECT 9600/REL beispielsweise besagt der Zusatz »/REL«,

daß es sich um eine »Reliable«-Verbindung handelt – also um eine Verbindung mit Fehlerkontrolle und Datenkompression. Besonders aufwendig kann die Connect-Meldung des ZyXEL-Modems 1496E+ ausfallen:

```
CONNECT 9600/ARQ/V.42b
```

sagt uns zum Beispiel: Es besteht eine Verbindung mit 9600 bps, Fehlerkontrolle ist eingeschaltet (die Abkürzung ARQ steht für »Automatic Retransmission Request« – also »automatische Anforderung einer Übertragungswiederholung«, nichts anderes passiert ja bei der Fehlerkontrolle), und es findet eine Datenkompression nach V.42bis statt. Eines immerhin ist bei fast allen Meldungen fast aller Modem-Typen gleich: Sie beginnen üblicherweise alle mit dem Wort CONNECT.

Möglicherweise ist aber auch besetzt. Ihr Modem meldet Ihnen das normalerweise mit der Meldung

```
BUSY
```

– dem englischen Begriff für »besetzt«. In diesem Fall müssen Sie einfach ein wenig Geduld aufbringen und die Nummer nach einigen Minuten erneut anwählen. Dazu können Sie bei den meisten Modems übrigens den Befehl

```
ATDL
```

verwenden. Der Buchstabe L steht dabei für »Last Number« – das Modem wählt die zuletzt gewählte Nummer erneut. Bei einigen postzugelassenen Modems kann es Ihnen allerdings passieren, daß dieser Versuch mit einem ERROR quittiert wird – und das, obwohl oder gerade weil das Modem den genannten Befehl durchaus versteht. Insbesondere ältere Modelle sind nämlich mit einer Wahlwiederholungssperre ausgestattet, auf die die Post einige Zeit lang großen Wert gelegt hat. Sie sorgt dafür, daß automatisch wählende Geräte (wie eben Modems) nach mißlungener Anwahl mindestens drei Minuten warten müssen, bevor sie einen erneuten Versuch starten können. Die Post wollte damit eine Überlastung des Telefonnetzes durch übermäßig viele Anwahlversuche verhindern. Bei moderneren Modems haben wir diese Beschränkung aber auch bei postzugelassenen Geräten nicht mehr angetroffen – sie können, wie auch ihre Import-Kollegen, bereits nach einigen Sekunden eine Wahlwiederholung durchführen.

Unter ungünstigen Umständen erhalten Sie aber auch noch eine andere Meldung von Ihrem Modem: Falls sie

```
NO DIALTONE
```

lautet, registriert das Modem keinen Wählton. Bei einer Nebenstellenanlage kann das mit Problemen bei der »Amtsholung« zu tun haben. Hängt das Modem jedoch an einem Hauptanschluß, ist aller Voraussicht nach der Anschluß zwischen Modem und Telefonsteckdose nicht in Ordnung. Mit den verschiedenen Fehlermöglichkeiten werden wir uns im anschließenden Kapitel noch ausführlich beschäftigen.

Vielleicht kommt das Modem mit seinen Anwahlversuchen aber auch durch, anschließend passiert jedoch gar nichts, oder Sie hören aus dem Modemlautsprecher eine undeutliche Stimme oder Ansage. Einige Zeit später meldet das Modem dann vermutlich

```
NO CARRIER
```

oder

```
NO ANSWER
```

In diesen Fällen hat das Modem an der Gegenstelle keinen gleichwertigen elektronischen Gesprächspartner vorgefunden. Vermutlich haben Sie sich verwählt – also bei der Angabe der

Telefonnummer im ATD-Befehl einen Vertipper produziert. Prüfen Sie bei Ihrem nächsten Versuch die Nummer erst noch mal genau nach, denn für die armen Zeitgenossen, deren freundliches »Guten Tag« am Telefon nur mit einer Sequenz häßlicher Pfeiftöne und einem anschließenden, unfreundlichen, automatischen Auflegen Ihres Modems beantwortet wurde, sind solche fehlgeleiteten Datenanrufe besonders unerfreulich.

Die Besitzer von Akustikkopplern werden übrigens mit solchen Klartextmeldungen nicht verwöhnt. Sie erhalten auch keine CONNECT-Meldung beim Zustandekommen einer Verbindung – allerdings können Sie die erfolgreiche Verbindungsaufnahme meist an einem Statuslämpchen Ihres Kopplers erkennen, das üblicherweise mit dem Begriff »Carrier« beschriftet ist. Je nachdem, wo Sie mit dem Koppler anrufen, sollten Sie vielleicht einige Male die `Return`-Taste drücken, um die Gegenstelle darauf aufmerksam zu machen, daß die Verbindung von Ihrer Seite aus steht.

Besetzte oder »tote« Leitungen, sowie Fehlverbindungen können Sie bei einem Akustikkoppler nur durch die entsprechenden Töne aus dem Telefonhörer feststellen. Halten Sie Ihr Ohr mal in die Nähe der Gummi-Manschette für die Hörmuschel des Telefonhörers. Ist dort gar nichts zu hören oder das typische »Tüt Tüt Tüt« des Besetztzeichens, legen Sie wieder auf. Vernehmen Sie hingegen ein verzweifeltes »Hallo, hallo?«, sollten Sie vielleicht eine kurze Entschuldigung à la »Verzeihung, ich habe mich verwählt« finden. Haben Sie am anderen Ende den Betreiber einer Mailbox oder eines anderen Datendienstes, wird dieser Ihnen wohl von sich aus erklären, daß die gewählte Nummer gerade datenübertragungsmäßig außer Betrieb ist. Geplagte Zeitgenossen ohne Computer- und DFÜ-Faible hingegen werden sich für Ihre Ausführungen zum Thema »unter dieser Nummer eigentlich ein Modem erwartet« wohl kaum sonderlich interessieren …

Und tschüß – Beenden einer bestehenden Verbindung

Je nachdem, wen oder was Sie bei Ihrem ersten Versuch angerufen haben, werden Sie nach erfolgreichem Verbindungsaufbau vermutlich mit der einen oder anderen Textmeldung begrüßt werden. Wenn Sie die von uns angegebene Nummer der Einsteigen-ohne-auszusteigen-Übungs-Mailbox angerufen haben, lesen Sie auf Ihrem Bildschirm zum Beispiel:

```
:::: 2400/38400 Baud Connection ::::
```

sowie einige weitere Zeilen, um die wir uns allerdings im Augenblick noch nicht weiter kümmern wollen. Anstelle der ersten Zahl 2400 kann hier allerdings auch eine andere Zahl stehen, beispielsweise 9600 oder 14400. Es sollte sich dabei um denselben Wert handeln, der auch von Ihrem Modem in dessen CONNECT-Meldung auf Ihrem Bildschirm ausgegeben wird. Die hier angerufene Mailbox teilt Ihnen mit, in welcher Geschwindigkeit der CONNECT aus ihrer Sicht zustande gekommen ist. Der zweite angegebene Wert, 38400 bps, ist die lokale Schnittstellengeschwindigkeit auf Seite unserer Mailbox. Diese haben wir entsprechend höher eingestellt, um bei Verbindungen mit Datenkompression einen möglichst optimalen Datendurchsatz zu gewährleisten.

Solche Statusangaben zur Begrüßung sind beim »Login« in Mailboxen relativ typisch. Sie ermöglichen es Ihnen, festzustellen, in welcher Geschwindigkeit die Verbindung tatsächlich aufgebaut wurde. Nicht immer sind die Meldungen, die Sie direkt nach dem Verbindungsaufbau erwarten, jedoch so informativ. Unter anderen Rufnummern heißt es vielleicht auch nur lapidar:

```
Press Escape Twice
```

(Also: »Drücken Sie zweimal die `Esc`-Taste«) So eine Meldung weist darauf hin, daß der PC am anderen Ende der Leitung erst die Software für das Mailbox-System laden und starten muß.

Was Ihnen hier begegnet, ist ein sogenanntes »Frontdoor«-, »Doorway«- oder »Watchdog«-Programm: Es reagiert auf eingehende Anrufe, wickelt den Verbindungsaufbau ab und startet anschließend die eigentliche Anwendung.

Für einige unter Ihnen führt allerdings die Aufforderung, die da auf Ihrem Bildschirm erscheint, unter Umständen zu einem Problem: Nämlich dann, wenn Sie die [Esc]-Taste drücken sollen, diese Taste in Ihrem Terminalprogramm jedoch zur Aktivierung der Pull-down-Menüs dient. Wenn Sie in solchen Programmen die [Esc]-Taste drücken, erscheint das Menü, die entsprechende Tastensequenz wird aber nicht zur Gegenstelle übertragen. Wenn Ihr Terminalprogramm eine »Doorway«-Funktion besitzt, können Sie diese aktivieren, um die anderen Tastenfunktionen abzuschalten. Falls aber auch so eine Funktion in Ihrem Terminalprogramm nicht vorhanden ist, bleiben Ihnen bei derartigen Programmen eigentlich nur zwei Möglichkeiten: Entweder Sie versuchen einmal andere Tasten, beispielsweise [Return] oder die [Leertaste]. Oder aber Sie warten einfach. Denn die meisten Begrüßungsprogramme gehen nach einigen Sekunden selbständig dazu über, das Mailbox-Programm zu laden. Ist das bei einer von Ihnen angewählten Mailbox jedoch nicht der Fall, können Sie nur noch auf ein anderes Terminalprogramm umsteigen, das die [Esc]-Taste nicht für seine eigenen Zwecke benötigt.

Welche Meldung nun aber auch bei Ihnen erschienen sein mag – in jedem Fall haben Sie jetzt bei unserem ersten Anwahlversuch eine Kontrollmitteilung dafür, daß die Anwahl und Kontaktaufnahme erfolgreich verlaufen ist. Erscheinen hingegen nur wirre Zeichen auf dem Bildschirm, oder bekommt Ihr Modem einfach keine Verbindung, so haben Sie mit der einen oder anderen Art von Übertragungs- bzw. Anschlußproblem zu tun. Die entsprechenden Möglichkeiten werden wir gemeinsam mit Ihnen im nachfolgenden Kapitel 10 klären und vermeintliche oder tatsächliche Probleme hoffentlich lösen können.

Hat bei Ihnen alles geklappt, würden wir Sie trotzdem bitten, die Verbindung nun wieder zu trennen. Denn egal, wo Sie angerufen haben – dort erwartet man nun eine Identifizierung Ihrerseits und/oder weitere Aktivitäten. Davor sollten Sie allerdings noch einiges an Hintergrundinformationen erfahren: Im verbleibenden Teil dieses Kapitels über Ihr Terminalprogramm, im nächsten Kapitel über mögliche Fehlerursachen und im Kapitel 11 über Mailboxen überhaupt. Währenddessen aber blockieren Sie ja einen Telefonanschluß, den vielleicht auch andere Leute anrufen möchten – nämlich die von Ihnen angewählte Mailbox.

Deshalb nun also unsere Bitte, die Verbindung wieder zu trennen. Wie aber macht man das eigentlich? Nun, in vielen Fällen bietet Ihr Terminalprogramm dazu eine entsprechende Funktion.

In den Terminalfunktionen von »PC Tools« drücken Sie dazu einfach die Funktionstaste [F8] oder wählen die Option »Einhängen« aus dem Pull-down-Menü »Aktionen«.

Die Datenübertragungsfunktion von »MS-Works« sieht zum Abbruch der Verbindung die Menüfunktion »Verbinden« aus dem gleichnamigen Pull-down-Menü vor. Diese Option mußten Sie ja bereits anwählen, um überhaupt Kontakt zu Ihrem Modem aufnehmen zu können. Ein erneutes Anwählen führt zum Abbruch der Verbindung mit dem Modem – und damit im Normalfall auch zum Abbruch der aktuellen Telefonverbindung.

Im Windows-Programm »Terminal« verwenden Sie zu diesem Zweck die Funktion »Aufhängen« aus dem Menü »Telefon«.

Bei »Unicom« wählen Sie aus dem Menü »Phone« die Option »Hang Up«.

Und in »Telix« schließlich dient zum Auflegen die Funktion [Alt]+[H]. Das Programm bestätigt diesen Tastendruck mit der Meldung »Hanging up« bzw. »Verbindungsabbruch« in der deutschen Version.

Allerdings ist, zumindest im Augenblick, noch nicht unbedingt gewährleistet, daß Ihr Modem als Reaktion auf die jeweilige Funktion, wirklich »auflegt«.

Ob die Verbindung noch besteht oder nicht, erkennen Sie übrigens am besten an den Statusanzeigen Ihres Modems – zumindest bei externen Geräten. Üblicherweise gibt es dort ein Lämpchen mit der Beschriftung CD (»Carrier Detect« – das Modem erkennt eine Trägerfrequenz der Gegenstelle) oder »OH« (»Off Hook«, der englische Ausdruck dafür, daß der Telefonhörer »von der Gabel« abgenommen wurde). Solange dieses Lämpchen leuchtet, sind Sie »online« – haben Sie also Verbindung mit dem anderen Modem.

Wenn Sie mit den oben vorgestellten Programmfunktionen nicht zum Ziel gelangten, probieren Sie doch mal folgendes: Drücken Sie dreimal nacheinander die Taste [+] und geben anschließend keine weiteren Zeichen ein. Nach einigen Sekunden erscheint auf dem Bildschirm die Meldung

```
OK
```

Geben Sie anschließend ein:

```
ATH
```

und wenn das nicht hilft,

```
ATH0
```

Sollten Sie auch damit die Verbindung nicht trennen können, schalten Sie Ihr Modem kurzerhand aus, damit nicht noch länger Verbindungsgebühren anfallen. Bei Einbau-Modems kann es im schlimmsten Fall nötig werden, den ganzen Rechner per Tastendruck [Strg]+[Alt]+[Entf] neu zu starten – durch so einen Reset wird normalerweise auch die Modemkarte zurückgesetzt und somit eine bestehende Verbindung unterbrochen. Falls Sie als Besitzer eines Einbau-Modems nicht ganz sicher sind, ob eine Verbindung besteht oder nicht, Sie aber auf jeden Fall verhindern möchten, daß das Modem versehentlich längere Zeit online bleibt, sollten Sie auf jeden Fall einen Telefonapparat parallel zu Ihrem Modem anschließen. Dann können Sie nämlich durch Abnehmen des Hörers mal kontrollieren, ob die Leitung wieder frei ist. Auf die gleiche Art und Weise beenden Sie in vielen Fällen auch endgültig die Verbindung, da Sie durch das Abnehmen des Hörers dem Modem seine Telefonleitung wegnehmen. Wenn Sie sich jedoch gar nicht mehr anders zu helfen wissen, und allmählich in Panik geraten, weil Ihr internes Modem gar nicht mehr auflegen will, dann schalten Sie kurzerhand Ihren Rechner aus.

In den meisten Fällen sollte aber schon die Eingabe der drei Pluszeichen und der Befehl ATH bzw. ATH0 zum Auflegen geführt haben.

Das gilt zumindest wieder für fast alle Hayes/AT-kompatiblen Modems. Was aber ist da eigentlich überhaupt passiert? Nun, normalerweise kennt Ihr Modem einen »Kommandomodus« und einen »Verbindungsmodus« oder »Datenmodus«. Wenn Sie bei bestehender Verbindung mit einer Gegenstelle Befehle wie AT eingeben, werden diese Zeichen als vermeintlicher Textbestandteil zur Gegenstelle geschickt. Ihr Modem ist im Verbindungsmodus und überträgt sämtliche von Ihnen eingegebenen Zeichen an das Partnermodem – AT-Befehle und sonstige Eingaben werden nicht erkannt.

Damit Sie aber trotzdem eine Möglichkeit haben, im Zweifelsfall mit Ihrem Modem Kontakt auf der Befehlsebene aufzunehmen, wurde im AT-Standard eine sogenannte Escape-Sequenz definiert. Das englische Wort »escape« bedeutet so viel wie »Flucht, Rückzug«. Und genau einen solchen Rückzug tritt Ihr Modem dann auch an. Es verläßt den Verbindungsmodus (ohne jedoch die Verbindung zur Gegenstelle zu trennen) und kehrt in den Befehlsmodus zurück.

Standardmäßig gelten drei aufeinanderfolgende Pluszeichen als Escape-Code. Bedingung ist allerdings, daß vor und nach diesen drei Pluszeichen jeweils eine Sekunde Pause sein mußte – also kein anderes Zeichen von Ihrem Computer ans Modem geschickt wurde. Erst dann schaltet Ihr Modem in den Kommandomodus um. Auf diese Art und Weise wird sichergestellt, daß nicht drei aufeinanderfolgende Pluszeichen, die sich mitten in einem übertragenen Text befinden, gleich zu einer solchen Umschaltung führen. Dazu muß vielmehr sowohl vor als auch nach diesen Zeichen die 1-Sekunden-Pause eingehalten werden.

Anschließend aber meldet sich Ihr Modem dienstbereit mit OK. Und dann können Sie einen der Befehle ATH bzw. ATH0 eingeben, die – als Bestandteil des »harten Kerns« der AT-Befehle – bei praktischen allen Modems zum Auflegen dienen. Der Buchstabe »H« steht übrigens für »Hook« – was allerdings nichts mit dem gleichnamigen Spielberg-Film zu tun hat, sondern vielmehr das englische Wort für »Haken« ist. Im Zusammenhang mit Telefonapparaten meint dieser Begriff die Vorrichtung, auf der der Hörer aufliegt und die beim Abheben dazu führt, daß das Telefon einen Wählton erhält; im Deutschen als »Gabel« bezeichnet. Entsprechend meint der Begriff »On Hook« das, was wir als »Auflegen« bezeichnen, während »Off Hook« der Begriff für »Abnehmen (des Telefonhörers)« ist. Unter diesen Begriffen finden Sie die entsprechenden Beschreibungen auch in den englischsprachigen Anleitungen und Referenzkarten zu vielen Modems.

Bei einigen Modems dient der Befehl ATH pauschal zum Auflegen. Andere wiederum unterscheiden zwischen ATH0 und ATH1, wobei ATH0 »On Hook« (also Auflegen) und ATH1 »Off Hook« (also Abnehmen bzw. Aufschalten des Modems auf die Telefonleitung) bedeutet.

Der Weg, wie Sie ein Hayes/AT-kompatibles Modem zum Auflegen bewegen, ist also recht einfach: Zuerst bringen Sie es mit der Eingabe +++ in den Kommandomodus, anschließend schicken Sie ihm den AT-Befehl, der ein Auflegen bewirkt. Voilà.

V.25bis-Modems kennen hingegen offiziell keinen Befehl zur Unterbrechung der Verbindung. Hier müssen Sie entweder eine Umschalt- bzw. Reset-Taste am Modem drücken, oder das Modem ausschalten. Einige Modems reagieren auch darauf, daß der Computer die DTR-Leitung abschaltet (Sie wissen ja noch: das ist die Leitung »Data Terminal Ready«, mit der der Computer dem Modem seine Betriebsbereitschaft signalisiert) – eine der Methoden, wie das Terminalprogramm bei Auswahl der Funktion »Auflegen« das Modem dazu bringen kann, die aktuelle Verbindung zu beenden.

Bei Akustikkopplern wiederum funktioniert das Auflegen genau so, wie Sie es ohnehin gewohnt sind: Sie nehmen den Telefonhörer aus dem Gummi-Manschetten und legen ganz normal auf. Das war's auch schon.

Alles unter Kontrolle – Modemkonfiguration im Terminalprogramm

Eines wäre jetzt natürlich ganz interessant: Nämlich die Antwort auf die Frage, woher Ihr Terminalprogramm eigentlich weiß, wie es Ihr Modem zum Auflegen bewegt. Eine Variante haben wir gerade schon erwähnt: Es kann die DTR-Leitung abschalten und dem Modem somit suggerieren, daß überhaupt kein Terminal mehr angeschlossen ist, mit dem ein Datenaustausch von Seiten des Modems möglich wäre. Vor Schreck und Enttäuschung beendet das Modem augenblicklich die aktuelle Telefonverbindung – naja, sozusagen ...

Zusätzlich zu oder an Stelle dieser Maßnahme, kann Ihr Terminalprogramm auch die Befehlssequenz »(Eine Sekunde Pause) +++ (Eine Sekunde Pause) ATH bzw. ATH0« ans Modem schicken. Die Konsequenz ist ein Auflegen. Aber woher weiß Ihr Terminalprogramm eigentlich

so genau über diese AT-Befehle Bescheid? Und was kann man unternehmen, wenn es die falschen schickt? (Beispielsweise ATH, obwohl Ihr Modem den Befehl ATH0 zum Auflegen benötigt.) Nun, vielleicht sind Sie ja schon mal über die entsprechenden Funktionen Ihres Terminalprogramms gestolpert:

Praktisch jedes Terminalprogramm hat in seinen Einstellungsfunktionen nämlich einen Bereich, in dem charakteristische Befehle und Daten des jeweils von Ihnen benutzten Modems angegeben werden können. Dieser Bereich nennt sich üblicherweise »Modemkonfiguration«.

Im Modem/Telekommunikationsteil des PC Tools-Desktop-Managers finden Sie die entsprechenden Optionen unter dem Befehl »Modemeinstellung« aus dem Menü »Konfiguration«. Für diese Einstellungen müssen Sie vorher allerdings aus dem Terminalfenster ins Anwahlverzeichnis zurückkehren.

Die Datenübertragungs-Funktionen von »MS-Works« bieten Ihnen unter der Funktion »Telefoneinstellung« entsprechende Eingabemöglichkeiten.

Im Windows-Terminalprogramm »Unicom« finden Sie die entsprechenden Eingabemöglichkeiten, wenn Sie im Menü »Setup« die Option »Modem« anwählen. Im daraufhin erscheinenden Fenster »Hayes Compatible Modem Setup« müssen Sie für die Option »Modem Init String:« die Einstellung »User Entered« einschalten. Unicom hat in diesem Fenster eine recht interessante Funktion, die uns in dieser Form bisher erstmals begegnet ist: Im Bereich »Selected Init String« können Sie nämlich eine ganze Reihe von Optionen einstellen, die von Unicom dann automatisch in entsprechende Hayes/AT-Befehle »übersetzt« werden. Da gibt es beispielsweise Einstellungsmöglichkeiten für einen Modem-Lautsprecher, für das gewünschte Wählverfahren und einige andere Parameter. Das Ergebnis seiner Übersetzung schickt Unicom als Init-String an Ihr Modem, wenn Sie die Option »Selected« bei der Auswahl »Modem Init String« einschalten. Mit der Option »User Entered« hingegen können Sie einen eigenen, selbst eingegebenen Init-String senden lassen. So gut diese Idee des automatischen Init-Strings auch ist, birgt sie allerdings doch gewisse Probleme: Beispielsweise muß Ihr Modem in seinen AT-Befehlen wirklich sehr kompatibel zum ursprünglichen Hayes-Standard sein, damit es die hier erzeugten AT-Befehle auch wirklich (richtig) verstehen kann. Trifft dies nicht zu oder haben Sie gar ein V.25bis-Modem, so müssen Sie den Init-String auf jeden Fall von Hand eingeben.

Weitere Konfigurationsmöglichkeiten finden Sie in Unicom übrigens, wenn Sie im Fenster »Hayes Compatible Modem Setup« unten rechts auf das Feld »MORE« klicken. Die Optionen, die hier untergebracht sind, werden wir gleich anschließend noch benötigen.

Windows' hauseigenes Programm »Terminal« sieht für solche Angaben die Option »Modembefehle« auf dem Menü »Einstellungen« vor.

Und im Programm »Telix« gelangen Sie in den entsprechenden Bereich, indem Sie mit [Alt]+[O] das Konfigurationsmenü aufrufen und dort anschließend die Option »Modem und Wahlparameter« auswählen.

Wie Sie sehen, fallen die Einstellungsmöglichkeiten für die Modemkonfiguration von Programm zu Programm recht unterschiedlich aus. Einige Programme beschränken sich hier auf das Allernötigste, in anderen wiederum können sehr viele Angaben und Voreinstellungen für Ihr Modem eingetragen und abgespeichert werden. Zum üblichen Funktionsangebot gehören jedenfalls folgende Bestandteile:

```
Modem und Anwahlparameter Menü

A - Initialisierungsstring .. ATZ^M~~~AT &D2 S0=0 V1 X1^M~
B - Anwahlpräfix 1 .......... ATDP
C - Anwahlpräfix 2 .......... ATDT
D - Anwahlpräfix 3 .......... ATDT
E - Anwahlsuffix ............ ^M
F - Verbindung erfolgreich .. CONNECT
G - Verbindung erfolglos..... NO CARRIER           BUSY
                              VOICE                NO DIALTONE
H - Verbindung abbrechen .... ~~~+++~~~ATH0^M
I - Automatische Rufannahme . ATS0=1^M
J - Wahlabbruchstring ....... ^M

K - Max. Anwahlzeit ......... 60
L - Pause vor Wahlwiederholg. 1
M - Autom. Baudratenerkennung Aus
N - Verb. abbrechen mit DTR . An

Welchen Wert ändern?        (Ende mit Enter oder Esc)
```

***Bild 27:** Umfangreiche Konfigurationsmöglichkeiten bietet das Programm »Telix«.*

1. Ein sogenannter »Initialisierungs-Befehl« oder »Initialisierungs-String«

Unter einem »String« verstehen viele Computeranwendungen nichts anderes als eine Zeichenkette. Und als »Initialisierung« bezeichnet man die Einstellung eines Geräts auf die benötigte oder gewünschte Betriebsart. Genau das ist die Aufgabe dieser Zeichenkette bzw. dieses Strings.

Sie finden in dem entsprechenden Feld eine mehr oder weniger umfangreiche Ansammlung von AT-Befehlen. Diese Befehle schickt das Terminalprogramm, unmittelbar nachdem es seine Funktion aufgenommen hat, an das Modem, um eine beabsichtigte Grundkonfiguration einzustellen. Vermutlich begegnen Ihnen dabei eine Reihe bereits bekannter Befehle: Beispielsweise der Befehl ATZ, der einen Reset des Modems auslöst und die Grundkonfiguration aus dem nichtflüchtigen Speicher des Modems lädt. Außerdem vielleicht einige der Befehle, die wir bereits in den vorherigen Kapiteln an Ihr Modem geschickt haben, wie etwa ATE1 oder ATV1.

Da AT-Befehle mit [Return] beendet werden müssen, sehen Sie zu diesem Zweck im »Initialisierungs-String« oft ein spezielles Steuerzeichen. Die am meisten verbreitete Variante ist die Sequenz ^M. (Das Zeichen ^ steht in vielen Programmen für die [Strg]- oder [Ctrl]-Taste. Und die Tastenkombination [Strg]+[M] erzeugt denselben Zeichencode wie die [Return]-Taste.) Wenn in Ihrem Programm keine solche Sequenz zu sehen ist, sendet das Programm vermutlich automatisch am Ende jeder Zeile aus dem Konfigurationsbereich automatisch einen [Return]-Code.

Die meisten Modems erlauben es, mehrere AT-Befehle in einer Zeile zu kombinieren. So entspricht also eine Zeile wie

AT E1 V1 S0=0

den Einzelbefehlen ATE1, ATV1, ATS0=0. Ob zwischen den einzelnen Befehlen ein Leerzeichen stehen darf (oder sogar muß), ist bei verschiedenen Modems unterschiedlich geregelt. Da diese Schreibweise gegenüber einer Zeichenkette wie ATE1V1S0=0 die Lesbarkeit doch recht deutlich erhöht, ist sie aber sicherlich vorzuziehen, wenn Ihr Modem diese Möglichkeit unterstützt. Falls diese oder eine ähnliche Eingabe, die vom Terminalprogramm ja beim Programmstart automatisch an das Modem geschickt wird, jedoch zu einer Fehlermeldung führt, müssen Sie die Leerzeichen vermutlich entfernen.

Möglicherweise liegt das Problem im Falle einer solchen Fehlermeldung aber auch an ganz anderer Stelle: Wenn nämlich die Grundeinstellungen des Terminalprogramms nicht speziell auf Ihr Modem angepaßt sind (was eigentlich nur dann der Fall sein kann, wenn Sie bei der Installation des Programms Ihren Modemtyp aus einer entsprechenden Liste auswählen konnten), besteht durchaus die Möglichkeit, daß im Initialisierungs-String Befehle vorkommen, die Ihr Modem überhaupt nicht versteht. Befindet sich in einer Zeile mit mehreren Befehlen nur einer, der zu einer Fehlermeldung führt, quittiert das Modem aber die ganze Befehlszeile mit ERROR.

Auf jeden Fall ist es ohnehin sinnvoll, wenn Sie sich mal mit Hilfe Ihres Modemhandbuchs oder der zugehörigen Liste der AT-Befehle Ihres Geräts Schritt für Schritt anschauen, was der Initialisierungs-String des Terminalprogramms eigentlich genau bewirkt. Wenn Sie das Gefühl haben, daß der eine oder andere Befehlsbestandteil bei Ihrem Modem keinen Sinn macht, oder vielleicht sogar entgegen Ihren Konfigurationsvorstellungen auf einen gar nicht gewünschten Modus umschaltet, dann können Sie diesen Teil des Initialisierungs-Strings löschen. Prüfen Sie aber bitte vorher sorgfältig, welche Funktion die einzelnen Befehle haben und inwieweit sie vielleicht doch nicht so ganz sinnlos sind ...

Falls Sie mit diesen Einstellungen aber auf überhaupt keinen grünen Zweig kommen, können Sie sich die Sache auch deutlich vereinfachen: Wenn wir mal davon ausgehen, daß wir Ihr Modem im bisherigen Verlauf dieses Buches schon ganz sinnvoll eingestellt und die jeweils optimale Konfiguration ja auch immer im nichtflüchtigen Speicher des Modems gesichert haben, läßt sich der Initialisierungs-String auch deutlich entrümpeln. Im Prinzip reicht die Variante

```
ATZ^M
```

bzw.

```
ATZ0^M
```

völlig aus. Mit anderen Worten: Lade die Grundeinstellungen aus dem nichtflüchtigen Speicher (bei mehreren Konfigurationsspeichern aus dem Speicher Nummer 0, in dem wir ja bisher unsere Konfigurationsinformationen immer abgelegt haben).

Letzten Endes werfen diese Initialisierungs-Strings die Frage auf, welche Vorgehensweise sinnvoller ist: Sollen möglichst alle Konfigurationseinstellungen schon vorher im Modem vorgenommen werden, oder soll das Terminalprogramm die Konfiguration des Modems per Initialisierungs-String auf seine Bedürfnisse einstellen?

Nun, letztlich besteht die optimale Lösung aus dem Zusammenspiel beider Komponenten: Unbedingt sollte im Modem bereits eine funktionsfähige Grundeinstellung vorhanden sein. Das jeweilige Terminal- oder DFÜ-Programm sollte dann nur noch die Einstellungen verändern oder sicherstellen, die für seine spezifische Arbeit benötigt wird. Die meisten Terminalprogramme sorgen beispielsweise sicherheitshalber noch mal dafür, daß das Modem seine Echofunktion aktiviert, daß die Rückmeldungen des Modems im Klartext erfolgen, daß ein Hardware-Handshake durchgeführt wird, daß die Leitungen DTR und DSR erwartungsgemäß gehandhabt werden und daß das Modem ohne ausdrückliche Erlaubnis nicht selbständig Anrufe entgegennimmt. Doch andere Programme (beispielsweise Btx- oder Fax-Software) müssen wieder andere Voreinstellungen sicherstellen: Beispielsweise, daß das Modem in der gewünschten Betriebsart arbeitet, die richtige Geschwindigkeit bzw. das richtige Übertragungsverfahren verwendet etc.

Aus diesem Grund wird es Ihnen gerade beim Einsatz des Modems für unterschiedliche Anwendungen kaum gelingen, eine Modemkonfiguration zu finden, die für alle Programme gleichermaßen optimal ist. Die Modemkonfiguration sollte einen definierten, allgemeingültigen Grund-

zustand herstellen, der dann von jedem Terminalprogramm nach seinen Vorstellungen temporär abgeändert werden kann.

Was Sie allerdings wirklich keinem Programm erlauben sollten, ist, daß es »seine« Grundeinstellungen in den nichtflüchtigen Speicher des Modems schreibt. Eventuelle AT&W- bzw. AT&W0-Befehle sollten Sie daher auf jeden Fall aus dem Initialisierungs-String verbannen.

Durchforsten Sie einfach mal die Zeichenkette, die da jetzt zur Initialisierung Ihres Modems auf Ihrem Bildschirm steht und klären Sie, was die einzelnen Bestandteile genau bewirken. Unter Umständen lernen Sie dabei noch ein paar wichtige und interessante Funktionen Ihres Modems kennen. Stoßen Sie dabei jedoch auf Befehle, die Ihr Modem gar nicht kennt, oder die Sie nicht für sinnvoll erachten, entfernen Sie diese aus dem Init-String des Terminalprogramms.

Wenn Sie irgendwo in den Eingabefeldern oder -zeilen Ihres Terminalprogramms eine Sequenz wie ^M sehen, müssen Sie davon ausgehen, daß das Programm nur beim Auftreten dieses Steuerzeichens ein [Return] ans Modem schickt. Sorgen Sie also dafür, daß nach jedem AT-Befehl und auch am Ende der Zeile eine solche Sequenz steht. Ein typischer Initialisierungs-String sieht dann zum Beispiel folgendermaßen aus:

```
ATZ^M~~~AT E1 V1 S0=0^M
```

Das Zeichen ~ sorgt in diesem Fall übrigens dafür, daß das Programm an der angegebenen Stelle eine kleine Wartepause (pro ~ üblicherweise ein oder zwei Sekunden) einlegt. Der Sinn ist, daß das Programm dem Modem ein paar Sekunden Zeit läßt, bis es nach dem Reset weitere Befehle schickt. Ein bißchen Zeit braucht nämlich jedes Modem, wenn man ihm aufträgt, eine neue Konfiguration zu laden und alle Betriebsarten entsprechend neu einzustellen. So vier bis sechs Sekunden sind dafür eine sinnvolle Größenordnung. Wir kommen auf die entsprechenden Steuerzeichen noch mal beim »Befehl für den Verbindungsabbruch« zurück.

2. Ein oder mehrere Anwahlbefehl(e)

Ihn erkennen Sie bestimmt wieder – nämlich den Anwahlbefehl ATD, ATDP oder ATDT, der in den meisten Programmen in einer Eingabezeile namens »Anwahlbefehl« oder »Anwahl-Präfix« steht. Einige Terminalprogramme bieten übrigens mehrere alternative Möglichkeiten für den Anwahlbefehl, damit Sie beispielsweise je nach Situation mit Puls- oder Tonwahl arbeiten – oder als Nutzer einer Nebenstellenanlage wahlweise ein Amt holen oder beispielsweise über die Haustelefonanlage eine Verbindung zu einem anderen Modem innerhalb Ihrer Firma herstellen können.

Die erste Eingabezeile ist üblicherweise die Standardauswahl für den Wählbefehl. Hier sollte der Befehl eingetragen sein, den Sie für die normale Anwahl (also für eine Verbindung außer Haus – je nach Vermittlungsstelle mit Puls- oder Tonwahl) benötigen. Standardeinstellung ist hier ATD oder ATDP.

Einige Programme bieten Ihnen zusätzlich noch eine oder mehrere Eingabemöglichkeiten für ein »Anwahl-Suffix«. Ein »Suffix« ist ein Zusatz am Ende eines Befehls oder Begriffs. Für die meisten Modems muß dieses Suffix einfach ^M (also [Return]) lauten. Verlangt Ihr Modem aber hinter der Telefonnummer einen besonderen Befehlszusatz, wie beispielsweise die Angabe ;00 bei unserem Racal-Modem, dann ist hier der geeignete Ort, einen solchen Wert festzulegen. Tragen Sie in diesem Fall also als Suffix entsprechend

```
;00^M
```

ein. Zwischen Präfix und Suffix fügt das Programm dann selbst die zu wählende Telefonnummer ein. Diese Einstellungen sind nämlich insbesondere für die Anwahl einer Nummer über eine entsprechende Wählfunktion des Terminalprogramms oder über dessen »Anwahlverzeichnis« gedacht. Dazu aber mehr im Kapitel 11.

In diesem Zusammenhang haben wir aber noch zwei Hinweise auf dem Herzen: Erstens stören sich Modems, die keinen Zusatz zur Telefonnummer brauchen, extrem an solchen Angaben. Ein Modem, das normalerweise nur einen Wählbefehl à la ATD021506123 erwartet, wird einen Befehl ATD021506123;00 schlichtweg mit einer ERROR-Meldung beantworten und den Anwahlvorgang abbrechen. Genau der zweite Befehl würde vom Terminalprogramm aber automatisch erzeugt, wenn Sie als Suffix ;00^M eingegeben hätten. Machen Sie eine solche Angabe also nur, wenn Sie sicher wissen, daß Ihr Modem sie wirklich benötigt.

Zweitens gibt es im umgekehrten Fall natürlich auch Terminalprogramme, die gar keine Eingabemöglichkeit für ein solches Suffix vorhersehen. Damit Sie dann auch mit Programmen dieser Art später eine automatische Wahl ausführen können, müssen Sie in solchen Fällen hinter jeder Telefonnummer selbst noch das nötige Suffix anfügen. Als Telefonnummer müßten Sie dann also beispielsweise eingeben: 021506123;00. Das Terminalprogramm schickt diese Nummer dann hinter dem Befehl ATD und erzeugt somit den Befehl ATD021506123;00, den Ihr Modem gegebenenfalls benötigt.

3. Standard-Meldungen des Modems

Im Konfigurationsfenster oder -menü Ihres Terminalprogramms finden Sie meistens auch Meldungen wie CONNECT, NO CARRIER, BUSY, NO DIALTONE, VOICE etc.

Diese Angaben teilen dem Programm nämlich mit, mit welchen Antworten es von Seiten Ihres Modems in bestimmten Fällen zu rechnen hat: Wie sagt Ihr Modem dem Terminalprogramm, daß der Verbindungsaufbau erfolgreich war? Wie teilt es mit, daß die Leitung besetzt ist oder es keinen Wählton erhält? Die entsprechenden Textmeldungen Ihres Modems müssen ganz exakt in den entsprechenden Feldern Ihres Terminalprogramm eingetragen sein. Vergleichen Sie die hier angegebenen Meldungen bitte unbedingt mit den Angaben aus Ihrem Modemhandbuch. Einige Modems melden beispielsweise NO DIALTONE, bei anderen lautet die Meldung NO DIAL TONE. (»DIALTONE« wird also im einen Fall zusammen im anderen Fall getrennt geschrieben.) Nur, wenn die hier eingetragenen Meldungen Zeichen für Zeichen mit den Meldungen Ihres Modems übereinstimmen, kann sie das Terminalprogramm erkennen und korrekt auswerten. Klären Sie auch, ob Ihr Modem bei einem Anruf, der auf kein anderes Modem trifft, die Meldung NO CARRIER oder NO ANSWER (oder auch, was aber seltener ist, NO CONNECT) liefert.

Genaue Beschreibungen der einzelnen Rückmeldungen sollten Sie in Ihrem Modemhandbuch finden. Sorgen Sie dafür, daß diese Einstellungen im Terminalprogramm wirklich mit den tatsächlichen Meldungen des Modems übereinstimmen.

4. Befehl für Verbindungsabbruch

Und hier klärt sich schließlich auch das Geheimnis, woher Ihr Terminalprogramm weiß, wie es Ihr Modem zum Auflegen überreden kann: Eine Befehlssequenz wie

```
~~~+++~~~ATH^M
```

ist dafür zuständig.

Diese Angabe liest sich auf den ersten Blick vielleicht etwas seltsam. Möglicherweise wird in Ihrem Programm an Stelle des Zeichens ~ auch ein anderes Zeichen verwendet. Was dieses Zeichen bedeutet, wissen Sie ja bereits. Erinnern wir uns noch mal kurz daran, wie man das Modem zum Auflegen bringt:

Mit der Sequenz +++ muß es in den Kommandomodus zurückgeschaltet werden. Diese Sequenz wirkt sich aber nur in dieser Weise aus, wenn vorher und hinterher mindestens eine Sekunde Pause ist. Anschließend sorgt der Befehl ATH (oder ATH0) dafür, daß das Modem wirklich auflegt.

Wie sorgt das Terminalprogramm nun für die notwendige Pause vor und nach der »Escape-Sequenz« +++ ? Eben mit einem dafür zuständigen Steuerzeichen. In unserem Fall ist das das Zeichen ~. Wenn es beispielsweise eine einsekündige Pause verursacht, würden schon ein oder zwei dieser Zeichen vor und nach den drei Pluszeichen dafür sorgen, daß das Modem diese Sequenz wirklich als Aufforderung zur Rückkehr in den Kommandomodus versteht. Sicherheitshalber legen die meisten Terminalprogramme aber noch eine oder zwei Sekunden drauf. Anschließend folgt dann der nötige Befehl zum Auflegen, also ATH bzw. ATH0, gefolgt von ^M, sprich der [Return]-Taste.

Für Hayes/AT-kompatible Modems ist die Vorgabe in dieser Eingabezeile in den meisten Fällen bereits richtig eingestellt. Das einzige, was Sie in diesem Fall noch überprüfen und gegebenenfalls korrigieren sollten, ist, ob Ihr Modem zum Auflegen den Befehl ATH oder den Befehl ATH0 benötigt. Löschen Sie also, falls nötig, die 0 bzw. fügen Sie sie hinter ATH ein. Achten Sie dabei aber bitte darauf, daß am Ende der Zeile – falls in Ihrem Programm notwendig – nach wie vor das Steuerzeichen für die [Return]-Taste (in den meisten Fälle also ^M) steht.

Zusätzlich finden Sie in einigen Terminalprogrammen (in unserer Auswahl allerdings nur beim Programm »Telix«) auch noch eine Funktion, mit der Sie den Verbindungsabbruch durch Abschalten des DTR-Signals beeinflussen können. Klären Sie in Ihrem Modemhandbuch, ob Ihr Gerät auf ein Abschalten dieses Signals mit Abbruch der laufenden Verbindung reagiert. Wenn ja, sollten Sie die Option unbedingt einschalten. Bei einigen Modems können Sie ein entsprechendes Verhalten beim Modem übrigens mit dem Befehl AT&D*n* konfigurieren. Beispielsweise bewirken Sie bei sämtlichen von uns getesteten Modems (»Racal-Milgo VI2422PAG«, »Supra V.32bis Fax«, »ZyXEL 1496E+«, »Fury 14.4 TI«) mit dem Befehl AT&D2, daß ein Abschalten des DTR-Signals zum Verbindungsabbruch führt. Diese Konfiguration Ihres Modems sollten Sie auch im nichtflüchtigen Speicher ablegen, da sie die beste Garantie gegen versehentlich aufrechterhaltene Verbindungen ist.

Befragen Sie aber bitte auch zu diesem Thema vorher Ihr Modemhandbuch.

Soweit, so gut. Wenn Sie alle diese Einstellungen auf die Werte, Befehle und Meldungen Ihres Modems angepaßt haben, haben Sie somit auch die »Modemkonfiguration« Ihres Terminalprogramms hinter sich gebracht. Vielleicht war in Ihrem Fall ja auch schon alles richtig eingestellt, vielleicht mußten Sie auch nur hier und dort kleinere Veränderungen vornehmen.

Aber sogar dann, wenn die entsprechenden Eingabefelder in Ihrem Programm bisher völlig leer waren, haben Sie nun bestimmt eine recht genaue Vorstellung davon, was Sie hier eintragen müssen.

Die wichtigste Regel zum Ausfüllen dieser Angaben, lautet: Kontrollieren Sie jeden einzelnen Befehl, jede Meldung und jede Option mit Hilfe Ihres Modemhandbuchs! Nur so können Sie eine exakt passende Konfiguration für Ihr Modem-Modell vornehmen. Die Mühe lohnt sich allerdings, denn in Zukunft wird Ihr Terminalprogramm dann den überwiegenden Teil der Kommunikation mit Ihrem Modem selbständig ausführen. Sie brauchen sich dann wirklich nur noch in Ausnahmefällen mit AT-Befehlen herumzuschlagen.

Dazu kommt, daß Sie – wenn Sie erst mal Ihr Terminalprogramm an Ihr Modem angepaßt haben – beide Komponenten sehr gut kennengelernt haben. Und damit wiederum machen Sie einen Riesenschritt in Richtung einer vielversprechenden Karriere als DFÜ-Profi.

Aber halt! Einen Moment noch. Eine Sache ist noch ganz besonders wichtig: Vergessen Sie bitte auf keinen Fall, daß Sie die vorgenommenen Eintragungen anschließend aber auch mit der dafür zuständigen Funktion Ihres Terminalprogramms abspeichern müssen. Denn sonst würden nach dem nächsten Programmstart wieder die bisherigen Einstellungen aktiv sein – und nicht die, die gerade mühsam von Ihnen verändert wurden.

Funkstille oder Notprogramm – Konfiguration für V.25bis-Modems und Akustikkoppler

Was aber bitteschön sollen diejenigen unter Ihnen in diese Eingabezeilen eintragen, die ein V.25bis-Modem oder gar einen Akustikkoppler besitzen?

Nun, die Besitzer von Modems, die ausschließlich nach V.25bis-Standard angesteuert werden können, müssen mit einer Art Notprogramm auskommen. Zuerst mal sollten Sie sämtliche AT-Befehle und Hayes-typischen Vorgaben aus diesen Eingabezeilen löschen. Anschließend können Sie eine Reihe von Angaben eintragen, die den Befehlen und Antworten aus dem V.25bis-Befehlssatz entsprechen. Konfigurationsoptionen oder Steuerbefehle zum Auflegen müssen in diesem Fall allerdings ersatzlos wegfallen. Denn, wie bereits mehrfach erklärt, beschränken sich die Möglichkeiten der V.25bis-Befehle ausschließlich auf die Anwahl einer Telefonnummer.

Mit einem Anwahlbefehl bzw. Anwahl-Präfix kann aber auch immerhin dieser reduzierte Befehlssatz noch dienen. Geben Sie in der entsprechenden Zeile ein:

```
CRN
```

Da die meisten V.25bis-Modems hinter der Telefonnummer einen Speicherplatz, eine Geheimzahl oder eine »Identification«-Telefonnummer erwarten, ist eine Eingabemöglichkeit für ein Anwahl-Suffix im Terminal gerade bei diesen Modems sehr hilfreich. Geben Sie dort entsprechend ;00^M, Ihre Geheimzahl gefolgt von ^M oder Ihre Telefonnummer, gefolgt von ^M, ein. Bietet Ihr Terminalprogramm keine solche Möglichkeit, müssen Sie wie bereits weiter vorne beschrieben, den entsprechenden Zusatz an jede eingegebene Telefonnummer anhängen.

Auch Bestätigungsmeldungen sind im V.25bis-Standard durchaus vorhanden. Allerdings sind sie – ähnlich wie auch die Befehle – etwas kryptisch gehalten. Klappt die Anwahl nicht, sieht der V.25bis-Standard folgende Fehlermeldungen vor:

V.25bis	**Hayes/AT**	**Erklärung**
CFINT	NO DIALTONE / NO CARRIER	Kein Wählton oder kein Antwortton vom angerufenen Modem
CFIET	BUSY	Teilnehmer besetzt
CFIAB	NO ANSWER	Abbruch der Anwahl

***Tabelle 8:** Probleme bei der Anwahl – die V.25-bis-Meldungen und Hayes/AT-Meldungen im Vergleich.*

Sämtliche V.25-bis-Meldungen, die darauf hinweisen, daß keine Verbindung zustande kam, beginnen mit dem Kürzel CFI für »**C**all **F**ailure **I**ndication« (auf Deutsch etwa »Anzeige eines Scheiterns beim Anrufen«). Die restlichen beiden Zeichen sind dann Abkürzungen für die eigentliche Meldung, beispielsweise NT für »**N**o **T**one« (kein Wähl- oder Antwortton), ET für »**E**ngaged **T**one« (Besetztzeichen) und AB für »**Ab**ort« (Abbruch).

Eine erfolgreiche Verbindung hingegen wird von einigen V.25bis-Modems überhaupt nicht mit einer Meldung bestätigt. Das Terminalprogramm kann das Gelingen der Anwahlprozedur dann nur anhand der DCD-Leitung (»Data Carrier Detect«) erkennen, auf der das Modem ja das Vorhandensein eines »Carriers« (also einer Trägerfrequenz) vom anderen Modem meldet. Andere V.25bis-Modems verwenden hingegen außerhalb des eigentlichen V.25bis-Standards für die Verbindungsmeldung das Kürzel CNX, das der Hayes-Meldung CONNECT entspricht.

Einige V.25bis-Modems können statt dieser Kurzmeldungen zudem auch auf Klartextmeldungen umgeschaltet werden oder verwenden noch mal andere Meldungen. Deshalb ist es auch in

diesem Fall mal wieder unumgänglich, daß Sie die exakten Meldungen und ihre Bedeutung im Handbuch Ihres Modems nachprüfen. Tragen Sie dann die Meldungen, die Sie zum Thema »erfolglose Anwahl« gefunden haben, in den entsprechenden Feldern Ihres Terminalprogramms ein. In unserem Fall wären das also die Meldungen CFINT, CFIET und CFIAB. Falls Ihr Modem eine CNX-Meldung absetzt, tragen Sie diese in die Eingabezeile für die »CONNECT-Meldung« ein. Kennt Ihr Modem eine solche Meldung nicht, lassen Sie die entsprechende Zeile im Terminalprogramm frei. Unter Umständen müssen Sie nach der Anwahl dann allerdings von Hand auf den eigentlichen Terminalbetrieb umschalten, da nämlich einige Terminalprogramme auf jeden Fall eine Meldung à la CONNECT oder CNX erwarten, bevor sie diese Umschaltung selbständig vornehmen.

Sehr viel einfacher, wenn auch für Ihre zukünftige Arbeit noch weniger komfortabel, ist die ganze Angelegenheit, wenn Sie einen konventionellen Akustikkoppler besitzen. Der sendet nämlich keine Meldungen und versteht auch keine Steuerbefehle. Also bleibt Ihnen nicht viel anderes übrig, als sämtliche Eingabezeilen für die entsprechenden Befehle und Meldungen kurzerhand zu löschen. Eine automatische Anwahl über die Wählfunktionen ist dann jedoch nicht möglich. Um mit dem Akustikkoppler zu arbeiten, müssen Sie einfach eine Direktverbindung aufbauen (also genau so vorgehen, als ob Sie ein Modem konfigurieren wollten). Sämtliche Zeichen, die Sie dann in Ihrem Terminalprogramm eingeben, werden nach erfolgreichem Verbindungsaufbau direkt an die Gegenstelle übermittelt. Umgekehrt erscheinen alle empfangenen Zeichen auf dem Bildschirm. Einige Terminalprogramme befinden sich daher beim Einsatz eines Akustikkoppler während der gesamten Kommunikation in der Annahme, daß gar keine Telefonverbindung besteht und zeigen zum Beispiel eine entsprechende Bildschirmmeldung (»Offline« oder ähnlich). Davon dürfen Sie sich als Akustikkoppler-Besitzer aber nicht irritieren lassen: Was für das Terminalprogramm nach einer Direktverbindung im Kommandomodus eines Modems aussieht, ist in Ihrem Fall die tatsächliche Daten-Kommunikation übers Telefonnetz.

Tja, und mit diesen Hinweisen wären wir wieder mal am Ende eines Kapitels angekommen. Nachdem Sie nun wissen, wie Sie mit Ihrem Modem oder Akustikkoppler eine Anwahl durchführen, und wie Sie Ihr Terminalprogramm auf die entsprechenden Funktionen Ihres Modems oder Akustikkopplers anpassen, beherrschen Sie mindestens schon mal das kleine Einmaleins der DFÜ-Technik. In den weiteren Kapiteln dieses Buches werden wir uns daher wesentlich intensiver mit den Anwendungsmöglichkeiten dieser Technik beschäftigen – von Mailboxen bis Fax und von Btx bis hin zu Online-Diensten. Vorher allerdings haben wir noch zwei Dinge auf dem Herzen: Zum einen die Zusammenfassung dieses Kapitels und zum anderen im folgenden Kapitel ein paar Ratschläge zur Fehlersuche und -behebung, falls Sie im bisherigen Verlauf unerwartet doch noch mit technischen Problemen oder Schwierigkeiten konfrontiert worden sein sollten. Aber immer schön der Reihe nach:

> Bei AT/Hayes-kompatiblen Modems dient zum Wählen der Befehl ATD, gefolgt von der gewünschten Telefonnummer. Für Pulswahl können Sie direkt ATDP*Telefonnummer* angeben, für Tonwahl ATDT*Telefonnummer*. Dauerhaft läßt sich das verwendete Wahlverfahren mit ATP für Pulswahl oder ATT für Tonwahl einstellen. Diese Einstellung muß aber noch im nichtflüchtigen Konfigurationsspeicher Ihres Modems gesichert werden.
>
> Beim Betrieb eines Modems an Nebenstellenanlagen können Sie mit Steuerzeichen im Wählbefehl Wartezeiten realisieren oder eine Amtsleitung anfordern – je nach Funktionsweise Ihrer Telefonanlage. Die einzelnen Möglichkeiten sind in diesem Kapitel im Abschnitt »Bitte warten – Modems an Nebenstellenanlagen« beschrieben.

Bei V.25bis-Modems dient als Wählbefehl die Sequenz CRN, gefolgt von der gewünschten Telefonnummer. Die Antwortmeldungen sind etwas kryptisch: CNX steht für CONNECT, während CFINT, CFIET und CFIAB ein Scheitern der Anwahl mitteilen.

AT/Hayes-Modems melden Ihnen das Ergebnis der Anwahl mit den Meldungen CONNECT (Verbindung hergestellt), BUSY (Teilnehmer besetzt), NO CARRIER oder NO ANSWER (Verbindung kam nicht zustande, vermutlich weil sich am anderen Ende kein Modem befindet) oder NO DIALTONE (kein Wählton – vermutlich Anschlußfehler oder Problem mit der »Amtsholung« bei Nebenstellenanlagen).

Der Befehl ATH oder ATH0 bewirkt bei einem AT-kompatiblen Modem ein Auflegen. Vorher müssen Sie bei laufender Verbindung mit der Sequenz

(1 Sek. Pause) +++ (1 Sek. Pause)

aus dem »Verbindungs«- oder »Datenmodus« in den »Kommando«- oder »Befehlsmodus« umschalten.

Im Bereich »Modemkonfiguration« Ihres Terminalprogramms, können Sie eine exakte Anpassung an Ihr Modem vornehmen:

Der »Initialisierungs-String« beinhaltet einen oder mehrere AT-Befehle, die beim Programmstart an Ihr Modem geschickt werden und dieses in einen vom Programm benötigten Grundzustand bringen. Für die Taste [Return] dient meist das Steuerzeichen ^M.

Der »Anwahlbefehl« oder das »Anwahl-Präfix« enthält den Wählbefehl Ihres Modems, üblicherweise also ATD oder ATDP. Ein Anwahl-Suffix ist für eventuell nötige Zusätze wie ;00 gedacht und muß außerdem bei den meisten Programmen den [Return]-Code ^M enthalten.

Die Meldungen für erfolgreichen Verbindungsaufbau (CONNECT) oder Probleme wie BUSY, NO CARRIER, NO ANSWER, NO DIALTONE, müssen Sie in den entsprechenden Eingabefeldern eintragen. Achten Sie genau auf die von Ihrem Modem verwendete Schreibweise!

Die Befehlssequenz für den Verbindungsabbruch lautet normalerweise ~~~+++~~~ATH (bzw. ATH0). Die Steuerzeichen ~ bewirken eine – je nach Terminalprogramm unterschiedlich lange – Pause, was bei der Escape-Sequenz +++ ja nötig ist. Zusätzlich oder statt dessen beenden einige Terminalprogramme eine laufende Verbindung durch Abschalten des DTR-Signals.

Kontrollieren Sie bei den Eintragungen der »Modemkonfiguration« in Ihrem Terminalprogramm jeden einzelnen Befehl, jede Meldung und jede Option mit Hilfe Ihres Modemhandbuchs!

Vergessen Sie nicht, die veränderten Einstellungen in Ihrem Terminalprogramm mit der zuständigen Funktion dauerhaft abzuspeichern.

Bei Benutzung eines Akustikkopplers, müssen Sie die entsprechenden Angaben zur »Modemkonfiguration« ersatzlos löschen. Die eigentliche Datenübertragung findet dann ohne automatische Anwahl von seiten des Terminalprogramms im Direktverbindungs-Modus zwischen Terminal und Akustikkoppler statt.

Modemkonfiguration: In diesem Kapitel haben Sie an verschiedenen Beispielen erfahren, wie Sie bei Ihrem Modem folgende Einstellungen vornehmen können:

- Einstellung von Tonwahl oder Pulswahl
- Amtsholung an Nebenstellenanlagen
- Reset und Laden der Standardeinstellungen aus dem Konfigurationsspeicher

Fehlersuche und -behebung

Das folgende Kapitel wendet sich vor allem an die Leser, die bei den zuletzt besprochenen Schritten auf Schwierigkeiten gestoßen sind. Woran kann es liegen, wenn irgend etwas nicht so klappt, wie von uns beschrieben? Wie kann man auch versteckte Fehler finden und beheben? Was gibt es zum Zusammenspiel der Komponenten Terminal-Software, Rechner-Hardware, Verkabelung, Modemkonfiguration und Telefonverbindung noch zu beachten? Diese und ähnliche Fragen beantworten wir auf den folgenden Seiten. Dabei bitten wir aber auch diejenigen unter Ihnen, bei denen bisher keine Probleme aufgetreten sind, dieses Kapitel durchzulesen. Denn die folgenden Abschnitte beinhalten einiges an Informationen, was auch für Ihre zukünftigen Aktivitäten noch einmal eine wichtige Rolle spielen kann.

Zugegeben, wenn wir dieses Kapitel schon dem berühmten Inspektor Columbo widmen, müßte es ja eigentlich statt »Fehlersuche« eher mit »Mördersuche« überschrieben sein. Doch wenn man sich mal genauer anschaut, wie der nun seit fast 20 Jahren aktive Inspektor mit dem verknitterten Trenchcoat in den unzähligen Filmen dieser Serie üblicherweise vorgeht, dann ergeben sich da doch recht interessante Berührungspunkte ...

Natürlich sucht »Columbo« in jedem Film einen Mörder. Seine Widersacher sind dabei allerdings durch die Bank besonders gerissene Mörder. Sie kommen aus besten Kreisen, sind Wissenschaftler, Unternehmer, Künstler usw. Sie planen aus den unterschiedlichsten Motiven ein »perfektes Verbrechen« und führen dieses dann auch durch. Dabei ist es charakteristisch für die »Columbo«-Filme, daß der Zuschauer von Anfang an Zeuge und Mitwisser ist – und sich im weiteren Verlauf daran erfreuen kann, wie der gewitzte Inspektor den meist einzigen, kleinen Fehler des von ihm gesuchten Mörders findet und den Täter deswegen schließlich überführen kann.

»Columbo«-Folgen gehören also nicht zu den Krimis, in denen sich in den letzten 10 Minuten für den Zuschauer meist wenig nachvollziehbar herausstellt, daß ausgerechnet derjenige der Täter war, mit dem man vorher am wenigsten gerechnet hatte. Vielmehr sind die überwiegende Anzahl dieser Folgen spannende und intelligente Geschichten, in denen der Titelheld immer wieder mit den unkonventionellsten Einfällen minutiös geplante Verbrechen aufklärt. Dabei vermittelt Peter Falk alias Columbo eigentlich immer den Eindruck, daß er kein Wässerchen trüben könne. Doch den Fehler, ihn zu unterschätzen, machen eben gerade auch seine Widersacher – und genau darin liegt Columbos Stärke.

Die einzelnen Folgen wurden zwar allesamt fürs Fernsehen produziert, haben jedoch üblicherweise die Spielfilmlänge von 90 Minuten. In letzter Zeit wurden sie immer mal wieder von den verschiedensten privaten Fernsehanstalten ausgestrahlt. Wer »Columbo« noch nicht kennt, dem empfehlen wir dringend, sich wenigstens mal ein oder zwei Folgen anzuschauen. In der Mehrzahl der Fälle setzt anschließend sowieso der Suchteffekt ein, und Sie werden sich keinen seiner Fälle mehr entgehen lassen wollen.

Im folgenden Kapitel begeben wir uns gemeinsam mit Ihnen zwar nicht auf die Suche nach einem Mörder – dafür aber in bester Columbo-Tradition nach einem kleinen, gut versteckten

Fehler. Denn die sind es, die üblicherweise jetzt noch auftretende Schwierigkeiten in Ihren DFÜ-Aktivitäten verursachen. Und damit auch Sie am Ende diesen Fehler mit kriminalistischem Spürsinn überführen und beheben können, werden wir Ihnen im folgenden ein paar Tricks und Erfahrungen vermitteln, die dabei überaus hilfreich sind ...

Der Suchtrupp im Modemdschungel – warum DFÜ-Probleme manchmal so schwer zu finden sind

Es klappt also nicht. Aus irgendeinem Grund läuft etwas schief. Ihr Modem bekommt keine Kontakt zu einem anderen Modem. Oder nach der Kontaktaufnahme erscheinen nur wirre Zeichen auf dem Bildschirm. Die einzelnen Fehlermöglichkeiten sind recht vielfältig – wir werden Sie allerdings im Anschluß noch einzeln unter die Lupe nehmen.

DFÜ-Probleme gehören jedoch mit zu den unangenehmsten Schwierigkeiten, die bei Computern überhaupt auftreten können. Manchmal erscheint es auf den ersten Blick schier hoffnungslos, die Ursache für das eine oder andere Fehlverhalten zu finden. Warum das so ist? Nun, vor allem aus einem Grund: An einer gelungenen DFÜ-Verbindung sind sehr viele einzelne Komponenten beteiligt. Nur wenn sie alle ordnungsgemäß funktionieren und aufeinander abgestimmt sind, klappt das Ganze. Tritt jedoch ein Fehler auf, ist es auf Anhieb oft schwer zu sagen, an welcher Stelle sich dieser Fehler auswirkt.

Liegt er auf Seiten der Rechner-Hardware? Ist etwa die COM-Schnittstelle wirklich richtig konfiguriert und auch in der Lage, die notwendigen Übertragungsgeschwindigkeiten zu leiten?

Oder ist er doch eher bei der Terminal-Software zu suchen? Ist die verwendete COM-Schnittstelle mit allen Parametern dort richtig eingestellt? Sind die Programmfunktionen und die Anpassung an Ihr Modem korrekt konfiguriert? Liegt irgendein Bedienungsfehler vor?

Oder ist das serielle Verbindungskabel an allem schuld? Ist es falsch belegt oder falsch angeschlossen, so daß die Modembefehle gar nicht zum Modem durchdringen können?

Oder liegt die Schuld vielleicht auf der Seite des Modems? Ist seine Konfiguration so verbogen, daß es entweder Fehler beim Datenaustausch mit dem Rechner produziert, oder daß ein Verbindungsaufbau zum jeweiligen Partnermodem nur mit Störungen oder gleich gar nicht zustande kommen kann?

Liegt das Problem vielleicht im Anschluß des Modems an das Telefonnetz, in der verwendeten Telefonsteckdose, in einer Nebenstellenanlage oder gar im Telefonsystem? Ist beispielsweise die Leitungsqualität zu schlecht, oder stören andere Signale die Datenübertragung?

Oder liegt das Problem am Ende gar nicht auf Ihrer Seite, sondern bei der Gegenstelle? Denn dort sind ja auch Telefonkabel, Modem, serielles Verbindungskabel, Terminal-Software, Schnittstellenkarte und PC im Einsatz – und jedes der dort vorhandenen Elemente könnte ja ebenfalls schuld an den auftretenden Problemen sein.

Oder – und das ist die schlimmste Vorstellung – kommen vielleicht sogar mehrere dieser Fehler zusammen?

Mit all diesen Fragen sieht man sich konfrontiert, wenn bei der Datenübertragung irgend etwas nicht klappt. Aber keine Sorge: Es gibt durchaus Mittel und Wege, den betreffenden Fehler recht schnell und deutlich einzukreisen. Dazu müssen Sie analysieren, an welcher Stelle sich das Problem bemerkbar macht. Welche Ursachen für einzelne Probleme zuständig sein könnten, und wie man gegebenenfalls mehrere Problemkandidaten der Reihe nach ausschließen kann, führen wir Ihnen im folgenden vor.

Erfreulicherweise können wir einige mögliche Fehlerursachen schon mal ausschließen: Aspekte, wie die Konfiguration der COM-Schnittstelle, die Funktionsfähigkeit des seriellen Verbindungskabels sowie die Einstellung der Terminal-Software auf die verwendete COM-Schnittstelle hatten wir ja schon im Kapitel 4 geklärt. Sollten Sie dieses Kapitel allerdings nicht sorgfältig mit uns durchgearbeitet haben und nun vor vermeintlich unerklärlichen Fehlern stehen, kehren Sie bitte zunächst dorthin zurück. Denn möglicherweise finden Sie dort, und nicht im vorliegenden Kapitel den entscheidenden Hinweis, wo in Ihrem Fall das Problem (und seine Lösung) liegt.

Wenn unsere diversen Einstellungen des Modems seit Kapitel 5 bei Ihnen jedoch problemlos geklappt haben, ist Ihr Terminalprogramm auch prinzipiell in der Lage, mit Ihrem Modem zu kommunizieren. Die wahrscheinlichsten Fehlerursachen sind daher zur diesem Zeitpunkt die Verbindung Ihres Modems mit dem Telefonnetz und die Konfiguration des Modems oder der Terminal-Software.

Hör mal zu – der Modemlautsprecher

Bevor wir nun daran gehen, konkrete Problemstellungen zu untersuchen, möchten wir Ihnen gern noch eine recht praktische Möglichkeit zeigen, wie Sie sich bei vielen Modems die Fehlersuche erleichtern können.

In eine Vielzahl von Modems ist nämlich ein Lautsprecher eingebaut. Über diesen Modemlautsprecher können Sie die Anwahl und den Verbindungsaufbau verfolgen. Selbst geübte DFÜler sind zwar nicht in der Lage, aus dem Rauschen und Piepsen konkrete Daten herauszuhören – aber Sie können zumindest mal verfolgen, ob Ihr Modem überhaupt einen Wählton erhält, ob es seine Wählimpulse an die Vermittlungsstelle übermitteln kann, ob es bei der Gegenstelle klingelt oder besetzt ist und ob sich am andere Ende der Leitung wirklich ein Modem meldet. Mit ein wenig Übung erkennt man aus dem Verlauf der anschließenden Verhandlungen sogar, welche Art von Modems da miteinander in Kontakt treten, und ob sie sich in ihrer »Negotiation«-Phase möglicherweise verpassen. Aber so weit wollen wir fürs erste gar nicht mal gehen.

Wenn Ihr Modem einen eingebauten Lautsprecher besitzt, gibt es zwei AT-Befehle, die diesen Lautsprecher steuern. Der eine ist für die Lautstärke zuständig und der andere dafür, zu welchem Zeitpunkt der Lautsprecher aktiv ist. Freundlicherweise gehören auch diese beiden AT-Befehle zum Schlage derjenigen, die bei fast allen Modems identisch sind, weil sie bereits in den ursprünglichen Hayes-Original-Modems enthalten waren.

Sehen wir uns zunächst mal den Befehl ATM*n* an. Er legt fest, zu welchen Zeiten der Lautsprecher eingeschaltet werden soll und wann nicht. Damit trägt diese Funktion unmittelbar zur Nervenschonung bei, denn das aggressive Krachen und Rauschen des Modems ist über längere Zeit nicht gerade ein Hörgenuß. Doch diese Geräusche brauchen Sie sich auch wirklich nicht über die volle Länge der Verbindung anzuhören. Sobald die beiden Modems sich auf einen Übertragungsstandard geeinigt haben, darf der Lautsprecher abgeschaltet werden. Und das ist in den meisten Fällen auch die Standardeinstellung des Modems, die dem Befehl ATM1 entspricht. Die typischen Optionen des ATM-Befehls sehen folgendermaßen aus:

ATM0 Der Lautsprecher ist völlig ausgeschaltet.

ATM1 Der Lautsprecher ist beim Verbindungsaufbau so lange eingeschaltet, bis das Modem einen Carrier (eine Trägerfrequenz) von der Gegenstelle erkannt hat. Das heißt in der Praxis, daß der Lautsprecher nach erfolgreichem Abschluß der Negotiation-Phase abgeschaltet wird.

ATM2 Der Lautsprecher ist während der gesamten Verbindung eingeschaltet.

ATM3 Der Lautsprecher wird nach Abschluß der Wahl eingeschaltet und nach erfolgreichem Verbindungsaufbau wieder ausgeschaltet. Das heißt in der Praxis, daß Sie ausschließlich die Verhandlungsphase akustisch verfolgen können.

Wie Sie sehen, ist für unsere Zwecke – nämlich für die Fehlersuche – die Option ATM1 wirklich die beste Möglichkeit. Den Lautsprecher mit ATM2 die ganze Zeit über eingeschaltet zu lassen, brauchen Sie sich wirklich nicht anzutun, da Sie nach erfolgreichem Verbindungsaufbau von dem ganzen Rauschen und Krachen sowieso nichts mehr haben. Die Option ATM3 arbeitet ähnlich wie ATM2, allerdings schaltet sich der Lautsprecher erst nach Abschluß der Wahl ein. Somit würden Sie verpassen, ob das Modem wirklich einen Wählton bekommt und ob die Anwahl tatsächlich durchgeführt wird. Wenn Ihre Installation in Zukunft so weit steht, daß Sie hundertprozentig sicher davon ausgehen können, daß der Anschluß Ihres Modems ans Telefonnetz in Ordnung ist, kann diese Option eine sinnvolle Alternative zu ATM1 sein. Sie verfolgen dann künftig ausschließlich die kurze Verhandlungsphase zwischen den beiden Modems. Für unsere Zwecke in diesem Kapitel ist diese Einstellung hingegen nicht zu empfehlen.

Und ATM0, ein ständiges Ausschalten des Lautsprechers, ist zumindest im Augenblick erst recht nicht diskutabel. Falls Ihnen die Verhandlungsgeräusche der Modems auf die Nerven gehen, können Sie diese Variante später mal einstellen, sobald Sie sichergehen können, daß keine Installations- und Konfigurationsfehler mehr vorliegen.

Obwohl sämtliche uns bekannten Modems, die überhaupt einen Lautsprecher besitzen, den Befehl ATM in der beschriebenen Art und Weise verwenden, gibt es natürlich auch dafür keine Garantie. Schauen Sie also im Zweifelsfall lieber mal die Beschreibung zu diesem Befehl im Modemhandbuch nach. Hat Ihr Modem hingegen überhaupt keinen eingebauten Lautsprecher, wird es auf den Befehl ATM aller Voraussicht nach mit einem ERROR reagieren. Insofern können Sie den Befehl

```
ATM1
```

in Zweifelsfällen auch dazu nutzen, mal auszuprobieren, ob Ihr Modem denn nun einen Lautsprecher hat oder nicht. Bemerkbar machen wird er sich dann allerdings erst bei der nächsten Anwahl.

Ist ein Lautsprecher vorhanden, so gibt es üblicherweise auch eine Funktion, mit der Sie seine Lautstärke einstellen können. Handelt es sich dabei um einen AT-Befehl, so lautet er in allen uns bekannten Fällen ATL*n*. Unterschiedlich ist allerdings die Anzahl der möglichen Stufen – bei einigen Modems reichen sie von 0 bis 3, bei anderen sogar von 0 bis 7. Dabei steht die größte Zahl auch immer für die höchste Lautstärke. Im Normalfall sind sie mit einem Mittelwert wie

```
ATL2
```

oder ATL5 ganz gut beraten. Sollte der Modemlautsprecher in Ihrem Fall jedoch sehr leise oder der Geräuschpegel an Ihrem Arbeitsplatz sehr hoch sein oder das Modem aufgrund seines Standorts akustisch abgeschirmt werden, stellen Sie zumindest für Experimente und Fehlersuche die Lautstärke auf den maximalen Pegel. Falls es bei Ihrem Modem keinen Befehl zur Lautstärkeeinstellung gibt, halten Sie doch mal Ausschau nach einem Lautstärkeregler am Gehäuse, entsprechenden Bedienungstasten oder Optionseinstellungen. Auch solche Lösungen für die Lautstärkeregelung sind uns begegnet.

So, mit diesen Vorbereitungen wären wir nun wohlgerüstet für die Fehlersuche. Also auf in den Kampf ...

Ihr Problem: Das Modem meldet »NO DIALTONE«

Diese Meldung sagt aus, daß das Modem innerhalb einer bestimmten Zeitspanne nach dem Aufschalten auf die Telefonleitung keinen Wählton erhält. Zur Sicherheit können Sie die Situation jetzt auch noch mal mit unserer »Lautsprecherkontrolle« untersuchen: Schicken Sie einfach noch mal einen Wählbefehl an Ihr Modem. Bei normaler Funktion müßten Sie zunächst den normalen Wählton hören, den Sie auch vom Telefon kennen. Anschließend sollte dann das Klackern der Impulswahl oder das Piepsen der Tonwahl zu vernehmen sein. Fehlt der Wählton am Anfang, beginnt das Modem entweder gar nicht erst mit dem Wählen, oder aber es wählt gegen eine stille bzw. mit falschem Signalton belegte Telefonleitung an.

Die Ursache für dieses Problem kann natürlich auf Seiten der Telefontechnik liegen: Ist die von Ihnen verwendete Telefonsteckdose überhaupt an die gewünschte Telefonleitung angeschlossen? Kann es sein, daß ein anderes angeschlossenes Gerät die Amtsleitung übernommen hat? Möglich wäre das beispielsweise, wenn ein parallel angeschlossenes Telefon nicht richtig aufgelegt ist.

Die wahrscheinlichste Ursache jedoch ist, daß zwischen Modem und Telefonsteckdose ein falsches Verbindungskabel verwendet wird. Insbesondere, wenn dieses Kabel sich nicht im Lieferumfang des Modems befand und von Ihnen separat gekauft werden mußte, kann es sein, daß Sie hier ein nicht geeignetes Kabel erwischt haben. In der Mehrzahl der Fälle, benötigen Sie zum Anschluß des Modems ein Verbindungskabel, an dessen einem Ende sich ein TAE-N-Stecker und an dessen anderem Ende sich ein »Western«-Stecker befindet. Der Western-Stecker wird auch als »RJ11-Stecker« oder »Modular-Stecker« bezeichnet. Sie sehen ihn in unserem Bild 28.

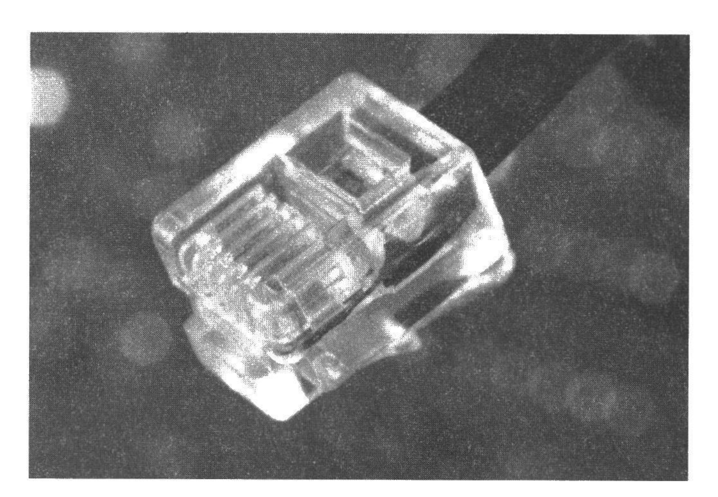


Bild 28: *Der Kleine mal ganz groß: der typische amerikanische »Western«- bzw. »RJ11«-Telefonstecker.*

Alle diese Bezeichnungen sagen allerdings lediglich etwas über die Form dieses Steckers aus, und nicht über die Signalbelegung seiner vier Anschlußkontakte. Und für die gibt es mindestens drei verschiedene Normen: Eine Belegung für amerikanische Import-Telefone, eine Belegung für postzugelassene deutsche Telefone, sowie eine Spezial-Belegung, die einige Telefon-Herstellerfirmen diesen Buchsen bei den Anschlüssen ihrer Telefone verpaßt haben. Denn der Western-Stecker hat in den letzten Jahren durchaus Karriere gemacht. Sie finden ihn neben

seinem Einsatz bei Modems auch an vielen Telefonapparaten, Anrufbeantwortern und ähnlichen Geräten als geräteseitigen Anschlußstecker für das Verbindungskabel zur TAE-Wandsteckdose. Sie ahnen es vermutlich schon: Nur eine der in Frage kommenden Signalbelegungen dieses Steckers paßt zu Ihrem Modem. Für amerikanische Import-Modems benötigen Sie mit hoher Wahrscheinlichkeit ein TAE-Anschlußkabel mit der für amerikanische Telefone gültigen Belegung der Western-Buchse. Doch auch hier gibt es Ausnahmen. Besonders dann, wenn ein amerikanisches Modem für den deutschen Markt eigens angepaßt wurde, ist es gut möglich, daß der Hersteller die Belegung der Western-Buchse verändert hat, um sie dem bei deutschen Telefonen üblichen Standard anzupassen.

Bevor Sie in der Telefonabteilung Ihres Kaufhauses oder im Baumarkt nacheinander drei verschiedene Anschlußkabel kaufen, klären Sie die Art des benötigten Kabels lieber mit Ihrem Händler oder dem Hersteller des Modems. Vielleicht gelingt es Ihnen, einem von beiden einen Pin-Belegungsplan für die Anschlußbuchse des Modems zu entlocken. Die Pin- (also Kontakt-) Belegungen der Western-Buchse sind in vielen Fällen bei den separat erhältlichen Anschluß- oder Adapterkabeln auf der Packung oder in entsprechenden Datenblättern (die zumindest dem Händler, der diese Kabel anbietet, zugänglich sein sollten) abgebildet. Für den Anschluß eines Modems ans Telefonnetz müssen grundsätzlich nur zwei Leitungen mit der TAE-Buchse verbunden werden, die in der Telefonanschlußtechnik üblicherweise als A und A1 bezeichnet werden. Davon, daß diese beiden Leitungen durch das Kabel auf der TAE-Seite mit den richtigen Kontakten verbunden sind, können Sie im allgemeinen ausgehen. Achten Sie also vor allem darauf, daß die Pinbelegung am Western-Stecker des Kabels der Belegung an der Western-Buchse des Modems entspricht.

Beachten Sie im übrigen bitte auch, daß bei Kabeln mit »deutscher« Belegung des Western-Steckers meistens jeweils zwei Kontakte dieses Steckers miteinander kurzgeschlossen sind. An deutschen Telefonen ist diese Belegung sinnvoll, weil diese ohnehin nur die beiden Signale A und A1 kennen. Nach »amerikanischer Norm« sind die beiden verbleibenden Kontakte des Western-Steckers hingegen mit anderen Signalen belegt. Diese dürfen für eine ordnungsgemäße Funktion nicht mit den beiden Telefonsignal-Leitungen verbunden werden – was neben den möglicherweise unterschiedlichen Pinbelegungen das hauptsächliche Hindernis beim Anschluß eines »deutschen« Western/TAE-Adapterkabels an ein amerikanisches Modem ist.

Wir raten Ihnen dringend davon ab, ein entsprechendes Anschlußkabel selbst zu basteln – aber vielleicht konnten Ihnen diese Hintergrundinformation aus der Telefonanschlußtechnik zumindest dabei helfen, ein passendes Verbindungskabel zu finden.

Anstelle des üblichen Standard-Anschlußkabels mit einem Western-Stecker auf der einen und einem TAE-Stecker auf der anderen Seite benötigen einige Modem-Modelle auch andere Arten von Anschlußkabeln. Diese liegen dann allerdings meist den jeweiligen Geräten bei. Achten Sie aber auch darauf, ob sie eventuell falsch angeschlossen werden können. Bei den zu einigen Modems mitgelieferten Y-Kabeln, bei denen je ein Western-Stecker in die PHONE-Buchse und in die LINE-Buchse des Modems gesteckt werden muß, kann es beispielsweise vorkommen, daß Sie die beiden Stecker genau vertauschen müssen. Bei anderen Steckernormen sollten Sie außerdem mal nachprüfen, ob Sie diese vielleicht aus Versehen verkehrt herum auf- bzw. eingesteckt haben.

Was aber bleibt noch an Möglichkeiten, wenn das Problem definitiv nicht am Verbindungskabel liegt? Nun, wenn an einer Mehrfach-TAE-Dose noch andere Geräte angeschlossen sind, können auch deren Anschlußkabel für Probleme verantwortlich sein. Ein wichtiges Prinzip bei der TAE-Technik ist nämlich, daß beim Einstecken eines TAE-Steckers die beiden Telefonsignale A und A1 an die anderen, nachgeschalteten TAE-Buchsen weitergeleitet werden müssen. Falls jedoch genau das nicht passiert, weil beispielsweise am Telefon oder am Fax-Gerät ein falsches Kabel verwendet wird, kommt das Modem möglicherweise gar nicht in Kontakt mit dem

Telefonnetz. Um diese Möglichkeit auszuschließen, sollten Sie probehalber mal sämtliche anderen Geräte, die an der fraglichen TAE-Steckdose angeschlossen sind, abziehen und das Modemkabel der Reihe nach in allen verfügbaren Buchsen der TAE-Steckdose ausprobieren. Wenn es dabei Probleme wegen der N- oder F-Codierung des Anschlußsteckers gibt, haben wir Ihnen ja schon im Kapitel 3 geraten, die entsprechenden Codierungslaschen mit einem scharfen Taschenmesser vorsichtig vom TAE-Stecker des Modems abzuschneiden.

Führt auch das nicht zum Erfolg, sollten Sie – falls vorhanden – mal testhalber versuchen, das Modem an einer anderen TAE-Steckdose bzw. einer anderen Telefonleitung anzuschließen. Erhält Ihr Modem dort ein Wählsignal, liegt das Problem in der TAE-Dose Ihres ursprünglichen Modem-Telefonanschlusses. In diesem Fall wenden Sie sich am besten an einen Telefonladen der Deutschen Bundespost Telekom und bitten dort um einen Austausch Ihrer TAE-Dose.

Eine ganze Kompanie möglicher Probleme bringen Nebenstellenanlagen mit sich: Falls die Schwierigkeiten nicht auch hier auf Seite der Telefonanschlußtechnik liegen, ist die Lösung ziemlich sicher beim Thema »Amtsholung« zu suchen. Zunächst mal sollten Sie klären, ob Ihr Modem den normalen Wählton Ihrer Nebenstelle (also den Ton für hausinterne Verbindungen) überhaupt als Wählton erkennt. Ist dies nicht der Fall, kann die Anwahl natürlich gar nicht erst beginnen, weil das Modem von vornherein den Kontakt zum Telefonnetz nicht erkennt.

In diesem Fall kann Ihnen möglicherweise Ihr Modem helfen: Bei vielen Modems können Sie den Ablauf des Wählvorgangs mit dem Befehl ATX*n* verändern. Üblicherweise wartet das Modem ja auf einen Wählton, führt dann die Anwahl durch und reagiert dann je nach Resultat auf ein Besetztzeichen bzw. auf ein Abheben auf der Gegenseite. Dieser Normalfall entspricht bei den meisten dieser Modems der Einstellung ATX4. Mit

```
ATX3
```

können Sie bei diesen Geräten jedoch beispielsweise dafür sorgen, daß das Modem auch dann wählt, wenn es keinen Wählton feststellen kann. An Hauptanschlüssen ist diese Einstellung ziemlich sinnlos, da das Modem dann Gefahr läuft, mit der Wahl bereits zu beginnen, bevor es überhaupt eine freie Telefonleitung zur Verfügung hat. An Nebenstellenanlagen hingegen kann genau das Ihre Rettung sein: Das Modem beginnt mit der Wahl, obwohl es den Wählton Ihrer Nebenstelle als solchen überhaupt nicht erkennt. Anschließend sollten Sie es durch den Buchstaben W im Wählbefehl auf die tatsächliche Amtsleitung warten und anschließend die normale Wahl durchführen lassen. Um zu verhindern, daß das Modem auch an Ihrer Nebenstelle bereits mit dem Wählen beginnt, bevor es tatsächlich eine freie Leitung hat, sollten Sie dem Wählbefehl in diesem Fall ein paar Wartesekunden hinzufügen:

```
ATD ,, 0 W 021506123
```

In diesem Beispiel gehen wir davon aus, daß die Amtsholung an der Nebenstellenanlage mit der Ziffer 0 erfolgt. Diese Angabe müssen Sie natürlich – wie im vorangehenden Kapitel beschrieben – an Ihre Anlage entsprechend anpassen. Die Optionen ATX0 bis ATX2 sollten Sie im Normalfall nicht verwenden, da das Modem bei ihnen grundsätzlich nicht mehr auf ein Besetztzeichen reagiert. Und wie immer prüfen Sie die Bedeutung der einzelnen Zahlenoptionen des Befehls ATX*n* bitte vorher auf jeden Fall noch in Ihrem Modemhandbuch!

Ihr Problem: Das Modem kann keine Verbindung zum Partner-Modem aufbauen, obwohl beide Geräte miteinander »verhandeln«

Wenn Sie bei eingeschaltetem Lautsprecher genau verfolgen können, wie die beiden Modems sich gegenseitig ihre Kennfrequenzen vorspielen, die Verbindung danach aber mit der Meldung NO CARRIER abbricht, dann gibt es dafür zwei mögliche Ursachen: Entweder eines der beiden beteiligten Modems arbeitet in der Verhandlungsphase nicht korrekt. Insbesondere bei Highspeed-Modems können oft schon kleine Abweichungen und Toleranzen dazu führen, daß die beiden Modems »aneinander vorbei verhandeln«, und die ganze Prozedur nach einiger Zeit ohne Ergebnis abbrechen. Probieren Sie in diesem Fall einmal, andere Telefonpartner anzurufen: Klappt alles bestens, arbeitet vermutlich das bisherige Partner-Modem nicht zuverlässig. Treten hingegen dieselben Probleme auf, ist vermutlich Ihr Modem verantwortlich. Einige Modem-Typen sind dafür bekannt, beim Verbindungsaufbau »robuster« zu sein, während andere wiederum bekanntermaßen empfindlicher sind. Treten die Probleme jedoch sehr häufig oder ständig auf, wenden Sie sich an Ihren Händler. Vielleicht ist das Gerät defekt, vielleicht ist zwischenzeitlich ein ROM-Upgrade mit verbesserter »Negotiation« erhältlich?

Oder aber die beiden Modems können sich überhaupt nicht auf einen gemeinsamen Standard einigen. Heute aktuelle Modems unterstützen zwar allesamt mindestens den V.22bis-Standard mit 2400 bps. Aber sind auch beide Modems so eingestellt, daß sie diesen Verbindungsstandard im Zweifelsfall verwenden könnten? Ein klassischer Fall ist etwa, daß eines der beteiligten Modem auf eine einzige bestimmte Betriebsart programmiert ist. Nehmen Sie beispielsweise an, das Empfängermodem ist fest auf V.32 (mit 9600 bps) eingestellt. Ein Anruf eines V.22bis-Modems (mit 2400 bps) muß zwangsläufig zum Abbruch führen, da sich die beiden Modems auf keinen gemeinsamen Übertragungsstandard einigen können.

Ähnliches gilt für Modems, die eine Fehlerkontrolle nach MNP 4 oder V.42 ermöglichen. Diese Modems können per AT-Befehl so programmiert werden, daß Sie Anrufe von Modems ohne Fehlerkontrolle schlichtweg ablehnen. Das ist zwar nicht die feine englische Art, kann aber dennoch durchaus vorkommen. Ein Modem ohne diese Features kann mit einem anderen, so konfigurierten Modem keinen Kontakt aufnehmen.

Suchen Sie also im Handbuch Ihres Modems die Funktion, die eine automatische Verhandlung aller von Ihrem Gerät unterstützten Übertragungsnormen ermöglicht. Nur in diesem »Auto«-Modus kann das Modem flexibel die schnellste bzw. höchstwertige Verbindungsart finden und einstellen. Stellen Sie auch eine eventuell vorhandene Fehlerkontrolle und Datenkompression so ein, daß sie zwar soweit vorhanden, auch verwendet werden, ihre Verwendung aber keine Bedingung für den Kontakt ist. Im Kapitel 6 können Sie die entsprechenden Einstellungsmöglichkeiten ausführlich nachlesen.

Im übrigen kann vereinzelt auch der genau umgekehrte Fall eintreten: Insbesondere ältere Postmodems brechen den Kontakt zum Beispiel ab, sobald ein Modem ihnen in der Verhandlungsphase eine Verbindung mit Fehlerkontrolle und Datenkompression nach MNP bzw. V.42/V.42bis anbietet. Die bisherigen Einwählknoten des Btx-Systems der DBP Telekom, die vor der Einführung der neuen Zugangstechnik »Datex-J« (näheres darüber lesen Sie noch im Kapitel 16) verwendet wurden, haben die meisten modernen MNP/V.42/V.42bis-Modems abgewiesen, solange bei diesen nicht die Fehlerkontrolle und Datenkompression ausdrücklich abgeschaltet wurde. Vermutlich waren die dort verwendeten Modems zu alt, um diese Modi sinnvoll zuordnen zu können. Solche Probleme sollten zwar in absehbarer Zeit zurückgehen, in der Zwischenzeit bleibt Ihnen jedoch nichts anderes übrig, als bei entsprechenden Verbindungen die »störenden« Betriebsarten Ihres Modems von Hand abzuschalten.

Ihr Problem: Nach dem Verbindungsaufbau erscheinen auf Ihrem Bildschirm nur wirre Störzeichen

Wenn Ihr Modem mit der Gegenstelle eine stabile Verbindung aufbauen konnte, anschließend auf Ihrem Bildschirm aber nur unleserliche Zeichen erscheinen, deutet das darauf hin, daß die ankommenden Informationen durch Ihr Terminalprogramm falsch interpretiert werden. Die Ursache könnte vor allem eine falsche Protokolleinstellung in Ihrem Terminalprogramm sein. Die Anzahl der Datenbits, Stopbits und die Art der Paritätsprüfung, mit der das andere Modem seine Daten in Ihre Richtung abschickt, hängen von den Einstellungen im Terminalprogramm der Gegenstelle ab. Deshalb ist es wichtig, daß in Ihrer Terminal-Software dieselben Parameter eingestellt sind, wie bei Ihrem Kommunikationspartner. Beide Seiten müssen dasselbe Protokoll verwenden – aus genau diesem Grund gibt es so ein Protokoll ja überhaupt.

Die Einstellung acht Datenbits, keine Paritätsprüfung und ein Stopbit (kurz 8/N/1) hat sich weitgehend als Standard durchgesetzt. Aus diesem Grund haben wir sie Ihnen in den vorangehenden Kapiteln auch als Standardeinstellung empfohlen. Kontrollieren Sie sicherheitshalber noch mal, ob diese Parameter in Ihrem Terminalprogramm zur Zeit wirklich eingestellt sind.

Aber von der Regel »8/N/1« gibt es auch Ausnahmen: einige Mailboxen und Datendienste arbeiten mit anderen Protokolleinstellungen, etwa 7/E/1 oder 7/N/2. Bei einer falsch eingestellten Anzahl von Daten- und Stopbits bleiben die Texte noch einigermaßen lesbar, lediglich Sonderzeichen wie die Umlaute werden falsch dargestellt. Eine falsche Einstellung der Parität hingegen führt dazu, daß die übertragenen Texte völlig unlesbar werden. Klären Sie also bei Übertragungsproblemen, ob Sie für den betreffenden Komunikationspartner vielleicht eine andere Protokolleinstellung vornehmen müssen.

Falls Sie über das »richtige« Protokoll für diese Gegenstelle keine Informationen bekommen können, sollten Sie zunächst die verbreitetste Variante 8/N/1 versuchen. Gibt es damit Probleme, können Sie mal probieren, bei laufender Verbindung auf 7/E/1 umzuschalten. Bringt auch das keine besseren Ergebnisse, versuchen Sie vielleicht der Reihe nach noch folgende Optionen:

7/N/2 7 Datenbits, 2 Stopbits, keine Paritätsprüfung

7/O/1 7 Datenbits, 1 Stopbit, ungerade Parität (»Odd Parity«)

7/M/1 7 Datenbits, 1 Stopbit, »Parity: Mark«

7/S/1 7 Datenbits, 1 Stopbit, »Parity: Space«

Wie Sie diese Einstellungen in dem von Ihnen verwendeten Terminalprogramm jeweils vornehmen müssen, haben wir Ihnen ja schon in den vorangehenden Kapiteln gezeigt.

Neben den Protokoll-Parametern kommt aber auch noch ein anderer Kandidat als Verursacher von Empfangsproblemen in Frage: Nämlich die Übertragungsgeschwindigkeit zwischen Computer und Modem. Wenn die Geschwindigkeit, die in Ihrem Terminalprogramm für die serielle Schnittstelle Ihres PCs eingestellt ist, nicht der Geschwindigkeit entspricht, mit der das Modem tatsächlich Daten an den Computer sendet, kann keine erfolgreiche Übertragung zustande kommen. Der Computer versucht dann, Daten, die in Wirklichkeit viel schneller oder langsamer an seiner seriellen Schnittstelle ankommen, mit einer falschen bps-Rate zu interpretieren. Sie können sich bestimmt vorstellen, daß die Ergebnisse mit den ursprünglich gesendeten Daten dann nicht mehr viel gemein haben.

Je nach Ausstattung Ihres Modems müssen Sie deshalb vor dem Verbindungsaufbau die richtige Geschwindigkeit in Ihrem Terminalprogramm einstellen. Nach dem »Connect« (also dem

Zustandekommen der Verbindung) kann diese Geschwindigkeit in vielen Fällen nicht mehr verändert werden, bis das Modem wieder aufgelegt hat.

Probleme in dieser Richtung können jedoch auch auftreten, obwohl Sie die Geschwindigkeit völlig richtig eingestellt haben. Verantwortlich dafür ist in diesen Fällen möglicherweise ein historisches Überbleibsel.

In der Anfangszeit der DFÜ entsprach die Geschwindigkeit zwischen Computer und Modem immer auch der aktuellen Übertragungsgeschwindigkeit, die das Modem auf der Telefonleitung verwendete. Bei Akustikkopplern und billigeren Modems ist das auch heute noch der Fall – erfolgt die Übertragung mit 2400 bps, müssen Sie auch 2400 bps in Ihrem Terminalprogramm einstellen. Gleiches gilt auch für alle anderen Übertragungsgeschwindigkeiten wie 300, 600, 1200, 4800 oder gar 9600 bps.

Mit der Einführung von Datenkompressions-Verfahren kam es jedoch zu einer Loslösung der Geschwindigkeit zwischen Computer und Modem einerseits und der zwischen den beiden verbundenen Modems andererseits. Die Geschwindigkeit, mit der die Daten zwischen der seriellen Schnittstelle Ihres Computers und der Schnittstelle des Modems ausgetauscht werden, wird auch als »Endgerätegeschwindigkeit« oder »DTE-Geschwindigkeit« bezeichnet. Die tatsächliche Übertragungsgeschwindigkeit hingegen, mit der die beiden verbundenen Modems auf der Telefonleitung Daten austauschen, wird oft kurz »Modem-Geschwindigkeit« oder »DCE-Geschwindigkeit« genannt. Sie erinnern sich vielleicht: Die Abkürzung »DTE« steht für »**D**ata **T**erminal **E**quipment« und meint Ihren PC; »DCE« steht für »**D**ata **C**ommunications **E**quipment« und meint Ihr Modem.

Um von dem erhöhten Datendurchsatz einer Datenkompression profitieren zu können, muß ein Modem in der Lage sein, mit einer höheren DTE-Geschwindigkeit als der aktuellen DCE-Geschwindigkeit zu arbeiten. Mit anderen Worten: Die Geschwindigkeit zwischen Computer und Modem muß von der tatsächlichen Übertragungsgeschwindigkeit auf der Telefonleitung abweichen. Nur so ist es dem Modem möglich, die größeren Datenmengen vor der Kompression und nach der Dekompression in derselben Zeitspanne von oder zum Computer zu übertragen.

Dem Modem fällt die Aufgabe zu, diese beiden Geschwindigkeiten ineinander umzuwandeln, sie sozusagen zu »übersetzen«. Aus diesem Grund sind alle MNP 5- und V.42bis-Modems mit einer »automatischen Geschwindigkeitswandlung« ausgestattet. So ein Modem kann beispielsweise die Daten von Ihrem PC mit 38400 Bit pro Sekunde empfangen, sie nach dem V.42bis-Standard komprimieren und dann mit 9600 bps zum Partner-Modem übertragen. Dort findet dann der umgekehrte Vorgang statt: Aus den mit 9600 bps empfangenen Daten wird durch die Dekompression nach V.42bis wieder die bis zu vierfache Datenmenge, die dann mit 38400 bps zu dem dort angeschlossenen Computer übertragen werden muß.

Das alles hatten wir Ihnen bereits in den Kapiteln 6 und 7 erklärt. Dort haben wir Ihnen auch schon für Ihren konkreten Fall empfohlen, welche Geschwindigkeit Sie abhängig von der Ausstattung und Arbeitsweise Ihres Modems in Ihrem Terminalprogramm einstellen sollten. Leistet Ihr Modem eine automatische Geschwindigkeitswandlung, sollte die DTE-Geschwindigkeit so hoch wie möglich eingestellt werden – natürlich innerhalb der Grenzen, die Ihnen die Hardware Ihres PC und des Modems vorgeben.

Haben Sie ein einfacheres Modem ohne so eine automatische Umwandlung, stellen Sie die gewünschte Modem- bzw. DCE-Geschwindigkeit auch im Terminalprogramm ein.

Bei vielen Modems, die eine Geschwindigkeitswandlung vornehmen können, gibt es einen AT-Befehl, der diese Funktion ein- oder ausschaltet. Zum Aktivieren der Geschwindigkeitswandlung müssen Sie bei den von uns getesteten Modems folgende Befehle verwenden:

ZyXEL 1496E+	AT&B1
Dr. Neuhaus Fury 14.4 TI	AT\J0
Racal-Milgo VI2422PAG	AT*C0
Supra V.32bis Faxmodem	(Die Wandlung ist immer aktiv)

Für andere Modelle sollten Sie dieses Thema in Ihrem Modemhandbuch nachschlagen. Mögliche Stichworte sind »Geschwindigkeitsanpassung«, »Geschwindigkeitswandlung«, »Speed conversion«, »Speed Adjust«, »Serial port speed«, »DTE speed«. »DTE Rate« oder ähnliches.

Eine wichtige Voraussetzung für eine automatische Geschwindigkeitswandlung ist auf jeden Fall der Hardware-Handshake. Kontrollieren Sie deshalb sicherheitshalber auch noch mal, ob er sowohl in Ihrem Terminalprogramm als auch in Ihrem Modem eingestellt ist. Unterstützt Ihr Terminalprogramm keinen Hardware-Handshake, müssen Sie sich für den Einsatz eines Modems mit Datenkompression ein anderes Programm aussuchen.

Was aber hat das alles nun eigentlich mit eventuell falsch dargestellten Zeichen auf dem Bildschirm zu tun? Ganz einfach: Einige Terminalprogramme schalten die DTE-Geschwindigkeit nach dem Verbindungsaufbau selbständig auf die aktuelle DCE-Geschwindigkeit um. Wenn also der Anwahlbefehl mit 9600 bps übertragen wurde, das Modem jedoch anschließend eine 2400-bps-Verbindung aufbaut, schalten diese Terminalprogramme die serielle Schnittstelle auf 2400 bps zurück. Zu den Zeiten, als die beiden Geschwindigkeiten unbedingt übereinstimmen mußten, war das ja auch ganz nützlich: Das Programm kümmerte sich selbständig darum, daß die Geschwindigkeit zur aktuellen Verbindung paßte.

Bei einer automatischen Geschwindigkeitswandlung im Modem kann diese Funktion jedoch zum Verhängnis werden: Erstens können Sie nach einer solchen Umschaltung nicht mehr vom erhöhten Datendurchsatz profitieren. Denn wenn bei einer 9600-bps-Verbindung mit Datenkompression nach V.42bis die Daten zwischen Modem und PC nur mit 9600 bps fließen, könnte sich das Modem die aufwendige Kompression und Dekompression gleich sparen – der höhere Datendurchsatz stößt dann nämlich auf den sprichwörtlichen »Flaschenhals« bei der seriellen Übertragung zwischen Modem und PC.

Zweitens aber, und da liegt das eigentliche Problem, bekommt Ihr Modem von der Geschwindigkeitsumschaltung des Terminalprogramms überhaupt nichts mit. Denn bei eingeschalteter Geschwindigkeitswandlung schickt es die Daten in der Geschwindigkeit an Ihren PC, in der es von dort den letzten AT-Befehl erhalten hat. Nehmen wir nun an, Sie haben den Wählbefehl mit 38400 bps abgesetzt und anschließend kommt eine 9600-bps-Verbindung zustande: Ihr Modem schickt die Daten nun weiterhin mit 38400 bps an Ihren PC, in der Annahme, daß dies die Geschwindigkeit wäre, in der Ihr Terminalprogramm arbeitet. Das Programm jedoch hat zwischenzeitlich selbständig auf 9600 bps umgeschaltet. Weil die Daten dann viel schneller an der seriellen Schnittstelle eingehen als Ihr PC erwartet, erscheinen auf Ihrem Bildschirm nur wirre Zeichen.

Was kann man dagegen tun? Nun, sofern Ihr Terminalprogramm eine solche Automatik-Funktion besitzt, müssen Sie sie abschalten. Von den Programmen, die wir bisher in diesem Buch verwendet haben, besitzt nur »Telix« so eine Funktion. Die Datenübertragungs-Programme aus »PC Tools« und »MS-Works« sowie die Windows-Programme »Terminal« und »Unicom« führen keine automatische Geschwindigkeitsanpassung durch. Sie bleiben auch nach dem Verbindungsaufbau auf jeden Fall bei der vorher eingestellten Geschwindigkeit.

In »Telix« können Sie die betreffende Funktion im Bereich »Modem und Wahlparameter« aus dem Fenster »Telix konfigurieren« (Tastenkombination [Strg]+[O]) unter Punkt M: »Auto-

matische Baudratenerkennung« ein- oder ausschalten. Standardmäßig ist sie abgeschaltet. Wenn das bei Ihnen nicht zutrifft, holen Sie es bitte jetzt nach.

Vergessen Sie in beiden Fällen bitte nicht, Ihre Eingaben anschließend als zukünftige Standardeinstellung abzuspeichern.

Häufiger als in unserer bisherigen Auswahl finden Sie entsprechende Funktionen übrigens in den aufwendigeren Terminalprogrammen aus dem Shareware-Bereich bzw. kommerziellen Lösungen. Da die automatische Geschwindigkeitsumschaltung unter Umständen für große Schwierigkeiten verantwortlich sein kann, möchten wir Ihnen in diesem Fall auch noch für die Programme aus unserem Kapitel 8 vorführen, wo Sie die entsprechenden Optionen gegebenenfalls finden und abschalten können.

Das Programm »Ultiterm« allerdings arbeitet wieder ausschließlich mit der zuletzt eingestellten Geschwindigkeit und kennt keine automatische Umschaltung auf die Modem-Geschwindigkeit nach dem »Connect«. Da dieses Programm keine solche Funktion besitzt, müssen Sie sie folglich auch nicht abschalten. Sollten Sie bei »Ultiterm« trotzdem Probleme mit der Übertragungsgeschwindigkeit haben, ändern Sie diese Einstellung einfach mit der Tastenkombination [Alt]+[Q].

Eine Besonderheit bildet bei diesem, aber auch allen anderen Terminalprogrammen, lediglich das Wählen über ein sogenanntes »Anwahlverzeichnis« bzw. eine automatische Wählfunktion des Programms. Sollten Sie mit solchen Funktionen Probleme haben, lassen Sie sie bitte noch einige Zeit ungenutzt. Wählen Sie statt dessen lieber direkt aus dem Terminalmodus mit dem ATD-Befehl. Näheres zum Thema »Anwahlverzeichnis« erfahren Sie dann noch im nächsten Kapitel.

Das Shareware-Terminalprogramm »QModem« gehört zu den Programmen, die auf beide Betriebsarten eingestellt werden können: Normalerweise behält es die vorher eingestellte Geschwindigkeit auch nach dem »Connect« bei – unabhängig von der dann benutzten tatsächlichen Übertragungsgeschwindigkeit des Modems. Das Programm kann aber auch so konfiguriert werden, daß es sich automatisch an die Modem-Geschwindigkeit anpaßt. Obwohl dieser Modus nach der Installation normalerweise ausgeschaltet ist, sollten Sie das gegebenenfalls kurz überprüfen: Drücken Sie [Alt]+[N] und wählen Sie das Pull-down-Menü »Options«. Aus diesem Menü wählen Sie den Eintrag »Toggles« und suchen dann im daraufhin erscheinenden Untermenü die Option »Redial sets baud«. Zum Ausschalten der automatischen Geschwindigkeitsanpassung muß diese Option auf »OFF« stehen. Wählen Sie zum Abspeichern dieser Voreinstellung anschließend aus dem Pull-down-Menü »Exit« die Option »Save Changes«

Auch das Shareware-Programm »Telemate« bietet auf Wunsch eine »Baudratenerkennung«. So zumindest wird die Funktion, die die DTE-Geschwindigkeit automatisch an die Übertragungsgeschwindigkeit des Modems anpaßt, in diesem Programm genannt. Wählen Sie dafür den Menüpunkt »Dial setup« aus dem »Options«-Menü. Im rechten unteren Teil des daraufhin erscheinenden Fensters sehen Sie den Auswahlpunkt »Auto Baud Detect«. Zum Abschalten der automatischen Geschwindigkeitsumschaltung darf im davor stehenden Kästchen kein Kreuzchen zu sehen sein. Klicken Sie gegebenenfalls mit dem Mauszeiger auf diesen Eintrag oder gehen Sie mit der [Tab]-Taste dort hin, um ihn dann mit der [Leertaste] auszuschalten. Speichern Sie die veränderten Grundeinstellungen anschließend mit dem Menüpunkt »Save options« aus demselben Pull-down-Menü.

Unter demselben Namen besitzt auch »Procomm Plus for Windows« eine solche Funktion. Sie finden sie, wenn Sie per Icon oder mit dem Menübefehl »Setup« aus dem Pull-down-Menü »Window« das »Current Setup«-Fenster anwählen, dort einen Doppelklick auf die Zeile »Connection« ausführen und anschließend das Feld »Modem Setup« anklicken. Die Funktion »Autobaud Detect« im Fensterbereich »Connect Strings« sollte auch hier auf jeden Fall

ausgeschaltet sein. Denken Sie auch hier daran, die veränderte Einstellung mit der Menüfunktion »Save Setup« aus dem »File«-Menü des »Current Setup«-Fensters abzuspeichern.

Auch auf die Gefahr hin, uns zu wiederholen, möchten wir noch mal folgenden Hinweis loswerden: Egal, mit welchem Terminalprogramm Sie es zu tun haben: Wenn Sie die Anwahl über ein »Anwahlverzeichnis« durchführen, kann es dabei nach dem Verbindungsaufbau ebenfalls zu einer Umschaltung der Geschwindigkeit kommen. Dahinter steckt dann keine »Autobaud-Detection« – vielmehr wechselt das Programm zu der vorher für die jeweilige Telefonnummer eingetragenen Geschwindigkeit. Was ein »Anwahlverzeichnis« ist, und wie Sie damit umgehen, erläutern wir im nächsten Kapitel.

Vielleicht haben Sie sich bei dem ganzen Hin und Her mit der automatischen Geschwindigkeitsumschaltung eine Frage gestellt: Wenn ein Terminalprogramm diese Funktion bietet, und sie eingeschaltet ist – woher weiß das Programm dann eigentlich, mit welcher tatsächlichen Geschwindigkeit das Modem auf der Telefonleitung arbeitet? Nun, ganz einfach: Wie Sie sich vermutlich noch vom letzten Kapitel erinnern, verrät das Modem diese Geschwindigkeit in seiner CONNECT-Meldung. CONNECT 2400, CONNECT 9600, CONNECT 14400 oder ähnlich heißt es da – genannt wird die bps-Rate, in der die Verbindung zum anderen Modem aufgebaut werden konnte. Diese Geschwindigkeitsangabe gibt dabei im Normalfall immer die tatsächliche Übertragungsrate an, und nicht etwa den maximal möglichen Datendurchsatz. Konnte ein entsprechend ausgestattetes Modem eine Verbindung mit Datenkompression nach V.42bis oder MNP5 aufbauen, meldet es dies möglicherweise gar nicht, oder mit einem Zusatz zur CONNECT-Meldung à la CONNECT 14400/ARQ/V.42bis, CONNECT 9600/REL, CONNECT 2400 COMPRESSION CLASS 5 oder so ähnlich.

Ein Terminalprogramm mit automatischer Geschwindigkeitsanpassung reagiert aber nur auf den vorderen Teil dieser Meldungen. Empfängt es die Zeichenkette CONNECT 2400, schaltet es auf 2400 bps um – unabhängig davon, was anschließend noch an Zusatzangaben folgt. Unter anderem aus diesem Grund möchten die meisten Terminalprogramme in ihrer Modem-Konfiguration ja auch genau wissen, welche Meldungen das jeweilige Modem in den verschiedenen möglichen Situationen schickt.

Für die angegebene Geschwindigkeit aus der CONNECT-Meldung interessiert sich das Terminalprogramm aber wirklich nur dann, wenn es auf automatische Geschwindigkeitsanpassung geschaltet ist. Wenn Sie diesen Modus abschalten, sind Sie bei allen Zweifelsfällen in Sachen Übertragungsgeschwindigkeit auf der sicheren Seite.

Falls Sie übrigens nicht dazukommen, die CONNECT-Meldung Ihres Modems zu lesen, weil sie vom Terminalprogramm abgefangen wird oder zu schnell vom Bildschirm verschwindet, können Sie die tatsächliche Übertragungsgeschwindigkeit bei den meisten Modems auch in der einen oder anderen Art und Weise an den Statusanzeigen und Displays des Modems ablesen. Bei Geräten mit LCD-Anzeige erscheint diese Geschwindigkeit ohnehin im Klartext, also etwa »2400« oder »9600«. Andere Modems haben nur eine zwei- oder dreistellige Anzeige, und zeigen dann beispielsweise »24« für 2400, »96« für 9600 bzw. »144« für 14400 bps.

Wieder andere Modems haben besondere LEDs (also Statuslämpchen) für die Geschwindigkeit. Dabei bedeutet eine Lampe namens »HS« beispielsweise »Highspeed« – gemeint ist also eine der Geschwindigkeiten 9600, 12000 oder 14400 bps, je nach Ausstattung des Modems. Oder aber die entsprechenden Betriebsarten (V.22bis, V.32, V.32bis etc.) werden mit entsprechend beschrifteten Lämpchen angezeigt.

Ihr Problem: Ihr Modem meldet falsche oder gar nicht mögliche Übertragungsgeschwindigkeiten

Dieses Problem hängt eng mit der vorher beschriebenen Thematik der »automatischen Geschwindigkeitsanpassung« zusammen. In den meisten Highspeed-Modems gibt es da nämlich noch eine Besonderheit ...

Vor einigen Jahren nämlich waren Terminalprogramme mit automatischer Geschwindigkeitsanpassung noch die Regel, da Datenkompression zu diesem Zeitpunkt noch nicht oder nur kaum verbreitet war. In vielen Fällen konnte dieser Automatik-Modus in den betreffenden Programmen auch gar nicht abgeschaltet werden. Also dachten sich die Modemhersteller einen Trick aus, wie sie es Ihren Kunden ermöglichen konnten, auch mit solchen Programmen den höheren Datendurchsatz ihrer Modems zu nutzen:

Sie sahen für ihre Modems eine spezielle Betriebsart vor, in der diese sozusagen eine gelogene CONNECT-Meldung absetzen. Genauer gesagt, meldet das Modem in diesem Modus beim »CONNECT« nicht die tatsächliche Übertragungsgeschwindigkeit, sondern vielmehr die aktuelle Geschwindigkeit zwischen Modem und Computer.

In der Praxis sah das dann so aus: Zum Absetzen des Wahlbefehls schickt das Programm den ATD-Befehl mit 38400 bps. »Aha«, sagt sich das Modem, »das ist also die aktuelle Endgerätegeschwindigkeit, und die gilt es beizubehalten«. Egal, ob die anschließend zustande kommende Verbindung dann mit 1200, 9600, 14400 oder wieviel bps auch immer erfolgt – das Modem schickt an das Terminalprogramm in jedem Fall die Meldung CONNECT 38400. Das Terminalprogramm wiederum wartet schon gespannt auf die Geschwindigkeitsangabe in der CONNECT-Meldung. Die lautet dann jedoch 38400 bps. Das Terminalprogramm tut daraufhin, wie ihm aufgetragen wurde: Es stellt als Geschwindigkeit an der seriellen Schnittstelle Ihres PC 38400 bps ein. Nun können die Daten mit dem höheren Durchsatz vom PC zum Modem transportiert werden, obwohl sie vom Modem tatsächlich mit einer sehr viel niedrigeren realen Geschwindigkeit übers Telefonkabel geschickt werden – das Modem hat das Terminalprogramm ausgetrickst.

Insbesondere wenn Ihr Modem horrende Geschwindigkeiten von 19200, 38400 oder gar 57600 bps in seiner CONNECT-Meldung angibt, ist ein solcher Modus zum Austricksen der Terminal-Software in Ihrem Gerät aktiviert. Denn schneller als 16800 (oder mit V.Fast dann voraussichtlich 19200 bps) kann die reale Übertragungsgeschwindigkeit gar nicht sein ...

Meistens bieten solche Modems eine Vielzahl von möglichen CONNECT-Meldungen, aus der Sie mit einem AT-Befehl die für Ihre Zwecke günstigste Variante auswählen können. Das Angebot reicht von der simplen Meldung »CONNECT« ohne irgendeine bps-Angabe über die Standardvariante »CONNECT 2400« (bzw. der aktuellen Übertragungsgeschwindigkeit) bis hin zu komplexen Meldungen à la »CONNECT 9600/ARQ/V.42b«.

In den Modi, die zum Austricksen der Terminal-Software bestimmt sind, wird hinter CONNECT die aktuelle Endgerätegeschwindigkeit angegeben, also »CONNECT 19200«, »CONNECT 38400«, »CONNECT 57600« oder ähnlich. In einigen Fällen schickt das Modem anschließend auch noch eine Meldung, die Sie über die tatsächliche Geschwindigkeit informiert, beispielsweise »CARRIER 9600«. Dieser Begriff spielt dann darauf an, daß die erkannte Trägerfrequenz (der »Carrier«) zur Übertragungsgeschwindigkeit 9600 bps führt.

So eine Zusatzmeldung wird dann quasi am Terminalprogramm vorbeigeschmuggelt, das ja auf ein Erkennen und Auswerten der Meldung »CARRIER ....« nicht programmiert ist. Werfen Sie also mal wieder einen ausgiebigen Blick ins Handbuch Ihres Modems, und finden Sie heraus, welche Konfiguration Sie für die von Ihnen bevorzugte CONNECT-Meldung vornehmen

müssen. Wenn Sie die automatische Geschwindigkeitserkennung in Ihrem Terminalprogramm ausgeschaltet haben, empfehlen wir Ihnen, für die CONNECT-Meldung des Modems die Variante mit den meisten Informationen zu wählen. Ihr Modem sollte Ihnen also nach Möglichkeit, die reale Übertragungsgeschwindigkeit, eine eventuell aktivierte Fehlerkontrolle und ein eventuell benutztes Datenkompressions-Verfahren mitteilen.

Beim ZyXEL 1496E+ führt der Befehl

```
ATX7
```

beispielsweise zu einer Meldung nach dem Schema CONNECT 14400/ARQ/V.42b. Mit ATX5 können Sie beim selben Modem auch eine Variante aktivieren, die Ihnen nach CONNECT zuerst die aktuelle Computer-Geschwindigkeit, dann das verwendete Übertragungs-Verfahren mit der tatsächlichen Übertragungsgeschwindigkeit (im ZyXEL-Handbuch als »Link speed« bezeichnet) und anschließend die aktive Datenkompressions-Stufe mitteilt: CONNECT 57400/V.32b 14440/V.42b. Die anderen möglichen Werte hinter dem Befehl ATX schalten dann einzelne Teile dieser Meldungen ab – lesen Sie dazu näheres im Handbuch dieses Modems.

Beim Supra V.32bis Faxmodem legen Sie mit dem AT-Befehl ATW*n* fest, welche Art von Meldung nach dem Connect erfolgen soll: Die Standardeinstellung ATW0 sorgt dafür, daß das Modem die Geschwindigkeit zwischen Computer und Modem meldet, während es mit ATW2 die tatsächliche Übertragungsgeschwindigkeit angibt. Die ausführlichste Variante meldet dieses Modem mit der Einstellung ATW1. In diesem Fall kann eine CONNECT-Meldung folgendermaßen aussehen:

`CONNECT 38400`	(Geschwindigkeit zwischen Computer und Modem)
`CARRIER 9600`	(tatsächliche Übertragungsgeschwindigkeit)
`PROTOCOL: LAPM`	(steht für V.42-Fehlerkontrolle, MNP 5 würde mit ALT für »Alternate« gemeldet)
`COMPRESSION V.42BIS`	(oder CLASS 5 oder NONE)

Zusätzlich wirkt sich bei diesem Modem auch die Einstellung für die Vorgehensweise beim Wählen auf das Format der Meldungen aus. Die Standardeinstellung dieses Modems, ATX4, führt hier zu einer vollständigen CONNECT-Meldung, während bei ATX1 nur »CONNECT« ohne Geschwindigkeitsangabe gemeldet wird.

Auch beim Dr.-Neuhaus-Modem Fury 14.4 TI bewirken die Befehle ATW0 oder ATW1 eine Meldung der Geschwindigkeit zwischen PC und Modem, während die voreingestellte Variante ATW2 die tatsächliche Übertragungsgeschwindigkeit ausgibt. Der Befehl ATX*n* wirkt sich allerdings auch bei diesem Gerät ebenfalls auf das Meldungsformat aus. Die normale Wählprozedur, die Sie bei diesem Modem mit ATX3 einstellen, bewirkt, daß hinter CONNECT überhaupt noch eine Geschwindigkeitsangabe folgt. Ob bei Fehlerkontroll-Verbindungen außerdem der Zusatz /REL für »Reliable« angegeben werden soll, können Sie hier mit dem Befehl AT\V*n* festlegen. AT\V1 schaltet diesen Zusatz ein, AT\V0 schaltet ihn aus.

Beim MNP 5-Modem Racal-Milgo VI2422PAG schließlich wird normalerweise nur die tatsächliche Übertragungsgeschwindigkeit nach CONNECT gemeldet, also »CONNECT 1200« oder »CONNECT 2400«. Diese Meldungen entsprechen bei diesem Modem der ROM-Voreinstellung, ATX4. Mit dem Befehl ATX9 können Sie zusätzlich noch Meldungen über die MNP-Fehlerkontrolle und -Datenkompression anfordern, die dann je nach Verbindung »NO DATA COMPRESSION« oder »COMPRESSION CLASS 5«, sowie »NO ERROR CONTROL« oder »ERROR CONTROL« lauten.

Ihr Problem: Das Modem baut zwar eine Verbindung auf, aber in einer falschen (d.h. nicht gewünschten) Geschwindigkeit

Wenn beide beteiligte Modems für automatische Verhandlungsführung konfiguriert sind, kann das Ergebnis ihrer Verhandlungen unter Umständen trotzdem eine geringere Übertragungsgeschwindigkeit sein, als die beiden Modem eigentlich leisten können. In solchen Fällen klappt die automatische Abstimmung zwischen den beiden Modems nicht so, wie man sich das eigentlich vorstellen würde. Ursache können bereits kleine Toleranzen oder auch Inkompatibilitäten zwischen der Steuer-Software der beiden Modems sein. Obwohl die Verfahren für das automatische Austauschen der jeweiligen Leistungsdaten eigentlich genormt sind, gibt es von Hersteller zu Hersteller doch leichte Unterschiede in der konkreten Realisation. Wenn es die beiden Modems dann trotzdem schaffen, sich auf eine gemeinsame Übertragungsnorm zu einigen, handelt es sich möglicherweise nicht um das beste Verfahren, das beide Modems gleichzeitig unterstützen würden.

Auf die Verhandlungsführung Ihres Modems haben Sie als Anwender jedoch keinen direkten Einfluß. Entweder Sie wählen den Automatik-Modus, oder aber Sie konfigurieren Ihr Modem fest auf eine bestimmte gewünschte Betriebsart.

Und genau das ist auch die einzige mögliche Lösung für das genannte Problem: Wenn Ihr Modem mit einer bestimmten Gegenstelle beispielsweise grundsätzlich nur eine 2400-bps-Verbindung nach V.22bis aufbaut, Ihre beiden Modems jedoch V.32 mit 9600 bps unterstützen, dann müssen Sie Ihr Modem eben zwingen, im V.32-Modus zu arbeiten. Mit anderen Worten: Sie müssen die Betriebsart Ihres Modems so einstellen, daß sie genau der gewünschten Übertragungsnorm entspricht. Dabei spielt es keine Rolle, ob die von Ihnen gewählte Norm schneller oder langsamer als das Ergebnis der normalen, automatischen Verhandlungen zwischen den Modems ist. Wichtig ist nur, daß wirklich beide beteiligten Modems die gewünschte Norm unterstützen. Denn ist das nicht der Fall, könnte überhaupt keine Verbindung zustande kommen.

Theoretisch spielt es bei einer solchen Festeinstellung des gewünschten Modus auch keine Rolle, ob das anrufende Modem oder das angerufene Modem fest auf die gewünschte Norm konfiguriert werden. Bei ordnungsgemäßem Ablauf der Verhandlungsphase müßten sich die Geräte in beiden Fällen auf den gewünschten Modus einigen. Gerade wenn es bei dieser »Negotiation« aber ohnehin Schwierigkeiten gibt, kann es durchaus sein, daß die gewünschte Verbindung im einen Fall zustandekommt und im anderen wieder nicht.

Vorausgesetzt, Sie können sich mit dem Besitzer des anderen Modems abstimmen (etwa vor der Datenübertragung per konventioneller »Voice«-Telefonverbindung), haben Sie natürlich die Möglichkeit, die einzelnen Varianten auszuprobieren. Wenn die Verhandlungen mit beiden Modems im Automatik-Modus schiefgingen, gehen Sie das Ganze am besten ganz systematisch an: Beginnen Sie die Versuche, indem Sie das Modem, das angerufen wird auf »Auto« konfigurieren (lassen) und das anrufende Modem fest auf den gewünschten Modus einstellen. Führt das nicht zum Erfolg, tauschen Sie genau die Rollen: Programmieren Sie das anrufende Modem auf »Auto«-Betrieb und lassen Sie das angerufene Modem fest auf den gewünschten Modus einstellen. Führt auch das nicht zum Erfolg, können Sie noch ausprobieren, beide Modems fest auf den gewünschten Modus zu konfigurieren. Sollte allerdings keine dieser drei Varianten zum Erfolg führen, bleibt nur noch die Feststellung, daß die beiden beteiligten Modems hochgradig inkompatibel sind. Entweder verfügen sie eben doch nicht über dieselben Betriebsarten (bei Aussagen wie »Mein Modem schafft 9600 bps« kann es schon mal zu Mißverständnissen kommen) oder aber der Ablauf der Verhandlungen beim Verbindungsaufbau paßt bei den beiden Geräten überhaupt nicht zueinander. In beiden Fällen bleibt Ihnen dann

nichts anderes übrig, als sich mit der Geschwindigkeit zufriedenzugeben, auf die sich die Geräte im Rahmen ihrer automatischen Verhandlungen geeinigt haben.

Ihr Problem: In einer sonst guten Verbindung treten plötzlich massenweise Störzeichen auf, oder die Verbindung bricht plötzlich ab

Wenn die Störzeichen urplötzlich auftreten, liegt die Vermutung nahe, daß sie auf eine Störung in der Telefonverbindung zurückgehen. Denn vorher war die Verbindungsqualität ja offensichtlich in Ordnung – was darauf schließen läßt, das alle beteiligten Komponenten an sich richtig eingestellt sind.

Kurze Störungen in der Telefonleitung können verschiedene Ursachen haben. Ein Knacken oder Rauschen in der Leitung (und wie häufig das vorkommen kann, wissen Sie vermutlich aus Ihren »normalen« Telefongesprächen) wirkt sich insbesondere bei Verbindungen ohne Fehlerkontrolle in Form gestörter Zeichen aus. Ist die Störung so extrem, daß dabei auch der Carrier in Mitleidenschaft gezogen wird, kann das bis zum Verbindungsabbruch führen. Denn wenn ein Modem diese Trägerschwingung nicht mehr erkennt, geht es davon aus, daß die Gegenstelle aufgelegt hat und beendet seinerseits die Verbindung.

Ob man bei einer Telefonverbindung eine »gute« oder eine weniger gute Leitungsqualität erwischt, ist mehr oder weniger vom Zufall abhängig. Die Wahrscheinlichkeit, eine schlechte Leitung zu bekommen, ist allerdings zu den Zeiten höher, an denen ohnehin viel telefoniert wird – also in den Geschäfts-Spitzenzeiten am Vor- und Nachmittag, sowie unmittelbar nach 18:00 Uhr zu Beginn des Billigtarifs. Und auch gerade Auslands-, sowie insbesondere Überseeverbindungen erweisen sich oft als problematisch für DFÜ-Zwecke.

Oft läßt sich dieses Problem einfach dadurch lösen, daß Sie die Verbindung abbrechen und ein zweites Mal anrufen. Vielleicht bekommen Sie schon dann eine bessere Leitungsqualität.

Qualitätsprobleme können natürlich auch speziell an dem von Ihnen für den Modemanschluß verwendeten Telefonanschluß liegen. Wir hatten Ihnen ja schon im Kapitel 3 geraten, beim Antrag eines Telefonanschlusses für Ihr Modem auf jeden Fall die Teilnahme am Btx-Dienst oder sonstigem Datenverkehr (Fax, Datex-P etc.) in Aussicht zu stellen, damit der Anschluß von der DBP Telekom in einer möglichst hohen Leitungsqualität realisiert wird.

Im Zweifelsfall können Sie an der fraglichen Leitung ja einfach mal ein Telefon anschließen und die Leistungsqualität mit normalen Telefongesprächen ausprobieren – treten dabei ständig Knackser auf, ist die Leitung stark verrauscht oder hören Sie andere Störungen, so wenden Sie sich am besten an die Störungsstelle bzw. den »Telekom-Service«, wie dieser Dienst mittlerweile heißt.

Bei schlechter Leitungsqualität können Störungen sich durchaus sporadisch bemerkbar machen. Es ist also nicht ungewöhnlich, wenn nach einiger Zeit ohne Übertragungsfehler dann wieder stoßweise Störzeichen dargestellt werden.

Sollte die Störung allerdings in einem bestimmten Rhythmus auftreten, kommt noch eine andere mögliche Ursache in Betracht: Wird auf der verwendeten Telefonleitung von der Post möglicherweise ein Gebührenimpuls übertragen?

Für Telefonapparate mit integriertem Gebührenzähler sendet die Post nämlich auf Antrag bei jeder anfallenden Gebühreneinheit einen Kennimpuls, der die Gebührenanzeige entsprechend weiterschaltet. Wird ein solcher Impuls jedoch vom Modem empfangen, kann er zu Störungen führen, da er die zur Datenübertragung verwendeten Frequenzen in Mitleidenschaft zieht.

Gerade wenn die Störungen dann auftreten, wenn eine Zeiteinheit vorbei ist (bei der Anfang 1993 gültigen Gebührenstruktur der Post also bei Ortsgeprächen nach 6 bzw. 12 Minuten, bei Regionalgesprächen bis 50 km nach 1 bzw. 2 Minuten und bei Ferngesprächen nach 21 bzw. 42 Sekunden), ist der Gebührenimpuls ein starker Verdächtiger für Übertragungsstörungen.

Ob er in Ihrem Fall für derartige Probleme verantwortlich ist, läßt sich leicht herausfinden – vorausgesetzt, Sie haben einen Freund, Bekannten oder Kollegen, der ebenfalls ein Modem besitzt. Bitten Sie ihn, einmal bei Ihnen anzurufen. Denn empfangene Gepräche kosten ja keine Telefongebühren – folglich wird dann zu Ihnen auch kein Gebührenimpuls übertragen. Treten die Störungen in diesem Fall nicht auf, ist der Gebührenimpuls als Verursacher der Störungen entlarvt.

Auf Telefonleitungen, die zum Datenaustausch genutzt werden (an denen Sie also Modems, Fax-Geräte und ähnliche Gerätschaften anschließen), ist so ein Gebührenimpuls eher fehl am Platz. Wenn die fragliche Telefonleitung von Ihnen also sowieso ausschließlich zu diesem Zweck genutzt wird, sollten Sie ihn bei der Post kurzerhand abbestellen.

Nutzen Sie jedoch ein Telefon auf derselben Leitung und wollen auf die Gebührenzählung nicht verzichten, können Sie im Telefonladen auch eine sogenannte »16-Kilohertz-Sperre« bestellen, die dann von einem Telefon-Installateur bei Ihnen angeschlossen wird. Dabei handelt es sich im Prinzip um nichts weiter als einen Filter, der zwischen der TAE-Buchse und Ihrem Modem installiert wird und die Gebührenimpulse aus den Telefonsignalen herausfiltert. Mit einer solchen Gebührenimpuls-Sperre wird das Modem also von den störenden Impulsen abgeschirmt, wohingegen ein angeschlossenes Telefon, ein Gebührenzähler oder ähnliche Geräte weiterhin mit diesem Signal versorgt werden. In einigen teureren, postzugelassenen Modems ist ein solcher Filter innerhalb des Geräts ohnehin von vornherein eingebaut.

Ihr Problem: Trotz einer Verbindung mit hoher Übertragungsrate wird nur ein extrem niedriger Datendurchsatz erreicht

Auf den ersten Blick möchte man das gar nicht glauben: Sie haben eine Verbindung mit 9600 bps oder schneller, doch die Daten werden tatsächlich langsamer übertragen, als Sie es sogar von 2400-bps-Verbindungen gewohnt sind. Wie kann das sein, fragt sich der DFÜ-Fan.

Bei höheren Datenübertragungsraten (also ab 9600 bps aufwärts) wird das eingesetzte Übertragungsverfahren insgesamt deutlich aufwendiger – und somit auch störungsanfälliger. Daher steigen für solche Verbindungen die Ansprüche an die Leitungsqualität. Schon kleinere Störungen, die sich bei 2400 bps vielleicht noch gar nicht oder kaum auswirken, können bei diesen Geschwindigkeiten zu Problemen führen.

Nicht zuletzt aus diesem Grund sind die meisten Highspeed-Modems ja mit den bereits beschriebenen Fehlerkontroll-Verfahren ausgestattet. Bei sehr schlechter Leitungsqualität kann die Fehlerkontrolle jedoch dazu führen, daß die Datenübertragung fast völlig zum Erliegen kommt. Denn wenn in fast jedem Datenblock Fehler auftreten, fordert das Modem diese Blocks immer wieder von neuem von der Gegenstelle an. Obwohl die Blocks mit Höchstgeschwindigkeit übers Telefonkabel wandern, kommt davon kaum einer bei Ihnen auf dem Bildschirm bzw. bei Ihrem Computer an. Das Resultat ist dann möglicherweise eine deutlich niedrigere Datenübertragungsrate, als bei einer langsameren Verbindung mit jedoch weniger fehlerbedingten Wiederholungen erreicht werden könnte.

Zur Abhilfe stehen Ihnen bei diesem Problem im Prinzip dieselben Möglichkeiten zur Verfügung, die wir Ihnen schon im letzten Abschnitt vorgestellt hatten. Falls die Probleme nicht an

Ihrer konkreten Telefonleitung, sondern in der allgemeinen Verbindungsqualität liegen, müssen Sie sich wohl oder übel damit abfinden, daß Highspeed-Verbindungen eben nicht in jedem Fall realisiert werden können. Wählen Sie in solchen Fällen lieber eine niedrigere Geschwindigkeit, indem Sie Ihr Modem fest auf V.22bis (bzw. V.32 falls die Probleme nur im V.32bis-Betrieb auftreten) konfigurieren und die Gegenstelle dann erneut anwählen.

Ihr Problem: Bei höheren Datenübertragungsraten kommt es zu Störzeichen, verlorenen Zeichen oder sogar zum Verbindungsabbruch

Wenn Probleme ausschließlich bei höheren Übertragungsraten und zudem trotz des Einsatzes einer Fehlerkontrolle und Datenkompression auftreten, liegen sie vielleicht auch gar nicht auf Seiten der Telefontechnik. Ab einer Übertragungsgeschwindigkeit von 19200 bps und mehr zwischen Ihrem Modem und Ihrem Computer wird es ja bekanntermaßen kritisch: Unter »Windows« können die meisten Terminalprogramme auf langsameren Rechnern (so etwa bis 286 und 386SX) schon diese Geschwindigkeit nicht mehr fehlerfrei aufrecht erhalten, und unter DOS liegt bei diesem Wert das Maximum, das ein normaler MS-DOS-Rechner ohne den speziellen UART-Chip 16550 erreichen kann. Arbeiten Sie auf einem »normalen« Computer ohne diese spezielle Schnittstellenausstattung mit einer Schnittstellengeschwindigkeit von 38400 oder 57600 bps, treten Effekte auf, die man auch als Übertragungsfehler mißinterpretieren könnte: Einzelne Zeichen gehen verloren oder werden falsch übertragen. Da diese Fehler bereits zwischen Ihrem Computer und Ihrem Modem auftreten, kann auch die Fehlerkontrolle zwischen den Modems sie nicht verhindern. Sie sorgt während einer Verbindung nur dafür, daß die Zeichen, die Ihr Modem von Ihrem Computer empfängt, fehlerfrei zum anderen Modem übertragen werden. Zu diesem Zeitpunkt beinhalten sie aber schon lange die Fehler, die dann in genau dieser Form auch bei der Gegenstelle ankommen.

Solange Sie keine geeignete Schnittstellenkarte haben, sollten Sie deshalb lieber auf den höheren Datendurchsatz verzichten und sich für eine Schnittstellengeschwindigkeit von maximal 19200 bps (bzw. 9600 bps unter »Windows«) entscheiden.

Im übrigen muß das Problem auch nicht unbedingt auf Ihrer Seite liegen: Wenn Sie für hohen Datendurchsatz eine schnelle serielle Schnittstelle in Ihrem Computer zur Verfügung haben, Ihr Kommunikationspartner jedoch nicht, werden die Texte und Daten, die auf Ihrer Seite richtig abgeschickt werden, auf seiner Seite erst hinter dem Modem gestört.

Durch das lokale Echo in Ihrem Modem erscheinen Ihre eigenen Eingaben auf Ihrem Bildschirm fehlerfrei. Alles, was Ihr Partner hingegen in Ihre Richtung schickt, kommt auf Ihrer Seite mit Fehlern an – die ja dann bereits auf seiner Seite entstanden sind.

Beklagt sich also bei einer Verbindung mit Datenkompression und Fehlerkontrolle Ihr Partner über Fehler, die bei Ihnen gar nicht erscheinen, und tauchen in den von ihm geschickten Daten Fehler auf, so liegt das Problem auf seiner Seite.

Tauchen die Fehler bei einer Datenkompressions- und Fehlerkontroll-Verbindung hingegen sowohl in den Texten, die Sie selbst tippen, als auch in den Texten Ihres Partners auf, liegt das Problem auf Ihrer Seite.

Ist dies der Fall, müssen Sie eine niedrigere Übertragungsgeschwindigkeit zwischen Modem und Computer verwenden. Dazu ist es allerdings unumgänglich, die bestehende Verbindung zu beenden und erst dann die neue Geschwindigkeit im Terminalprogramm einzustellen. Während einer bestehenden Verbindung kann das Modem nämlich trotz seiner automatischen Geschwindigkeitsanpassung Veränderungen in der Übertragungsrate des Computers nicht erkennen.

Würden Sie im Terminalprogramm einfach eine andere Geschwindigkeit einstellen, würde das Modem die Daten weiter mit der bisherigen Geschwindigkeit an Ihren Computer schicken. Das Ergebnis wären, wie immer bei solchen Geschwindigkeitsunterschieden, unleserliche Zeichen auf Ihrem Bildschirm.

Unser Problem: Wir konnten Ihnen immer noch nicht helfen

Wenn Sie an dieser Stelle unseres aktuellen Kapitels angekommen sind, ohne daß wir Ihr Problem lösen konnten, dann können wir Ihnen in diesem Fall leider wirklich nur noch raten, sich mit einer exakten Problembeschreibung an Ihren Händler oder den Hersteller des Modems zu wenden.

Vielleicht ist das Problem in Ihrem Fall so speziell, daß wir in diesem Kapitel einfach nicht darauf gekommen sind. Vielleicht aber – und diese Möglichkeit sollte man trotz all den beschriebenen Fehlerursachen nicht ganz außer Acht lassen – ist Ihr Modem auch ganz einfach defekt. Bringen Sie es zum Händler – wenn auch er es nicht zum Funktionieren bewegen kann, muß es vermutlich repariert werden. Natürlich hoffen wir dennoch, daß sich nun wirklich alle unserer Leser uneingeschränkt funktionsfähiger DFÜ-Hard- und Software erfreuen. Denn dann können wir ab dem nächsten Kapitel unsere Ankündigung wahr machen, und uns von nun an mit den Anwendungsmöglichkeiten dieser interessanten und vielseitigen Technik beschäftigen. Von diesem nächsten entscheidenden Schritt trennt uns eigentlich nur noch unsere obligatorische Kapitelzusammenfassung:

Bei der systematischen Suche nach Fehlern müssen Sie der Reihe nach folgende Elemente untersuchen, um sie dann als mögliche Verursacher ausschließen zu können:

1. Die Rechner-Hardware, insbesondere die verwendete serielle Schnittstelle.
2. Die Terminal-Software: Schnittstellenparameter, Anpassung an das Modem.
3. Das serielle Verbindungskabel: Belegung, Anschluß.
4. Das Modem, insbesondere die aktive Konfiguration.
5. Der Anschluß des Modems an das Telefonnetz, die Telefonsteckdose, Anpassung an eine Nebenstellenanlage, eventuell parallel angeschlossene andere Zusatzgeräte, Leitungsqualität.
6. Soft- und Hardware bei der Gegenstelle.

Fehler bei Anwahl und Verbindungsaufbau können Sie besser analysieren, wenn Sie einen eventuell eingebauten Modemlautsprecher aktivieren. Dazu dient normalerweise der Befehl ATM1.

Falls Ihr Terminalprogramm eine Funktion zur automatischen Geschwindigkeitsanpassung besitzt, muß diese ausgeschaltet werden.

Sie sollten ihr Modem so konfigurieren, daß es in der CONNECT-Meldung die reale Übertragungsgeschwindigkeit und nicht etwa die aktuelle »Endgerätegeschwindigkeit« (also die Geschwindigkeit zwischen Computer und Modem) angibt.

Für bestimmte Problemfelder finden Sie in diesem Kapitel unter der jeweiligen Problembeschreibung ausführliche Lösungsansätze.

Knight Moves

KAPITEL 11

Mailboxen

Um »Mailboxen« geht es in diesem Kapitel. Allen, die sich unter diesem Begriff noch nichts vorstellen können, erklären wir, worum es dabei eigentlich geht. Anschließend nehmen wir dann gemeinsam Kontakt mit einer solchen Mailbox auf und schauen uns dort ein wenig um. Zu diesem Zweck werden wir – sofern in Ihrem Terminalprogramm vorhanden – für die Anwahl das »Anwahlverzeichnis« bzw. die automatische Wählfunktion Ihres Programms kennenlernen. Nach unserem kurzen Rundgang in unserer Übungs-Mailbox haben wir dann anschließend noch ein paar Hinweise auf Lager, was man beim Besuch in solchen elektronischen Briefkästen beachten sollte.

Der spannende Thriller »Knight Moves« spielt im Milieu der internationalen Schachmeisterschaften. Das englische Wort »Knight«, das jeder in der Bedeutung »Ritter« kennt, bezeichnet auf dem Schachbrett die Figur »Springer«. Der Schauspieler Christopher Lambert (unter anderem aus den beiden »Highlander«-Filmen bekannt) spielt hier den Schachgroßmeister Peter Sandersen. Und der möchte auf einer kleinen schottischen Insel eigentlich nur die dort ausgetragene internationale Schach-Weltmeisterschaft gewinnen.

Doch als es auf der beschaulichen Insel zu einer Reihe unerklärlicher, brutaler Morde an jungen Frauen kommt, wird die Konzentration auf das königliche Spiel doch entscheidend gestört. Denn es hat ganz den Anschein, als wolle der Mörder den Schachgroßmeister Sandersen zu einer makabren Partie herausfordern: Sind die ermordeten Frauen doch immer auf eigentümliche Weise aufgebahrt und finden sich am Tatort immer wieder andere Worte, die mit Blut an die Wand geschmiert wurden. Bald schon stellt sich heraus, daß die Opfer für den Mörder nur die Spielfiguren in seinem speziellen Schachspiel sind – die typischen Bauernopfer, von denen man ja hin und wieder aus dem Munde von Zynikern hört. Doch der Mörder meldet sich immer nur am Telefon – und bald drängt sich ein Verdacht auf: Ist der geniale Schachgroßmeister Sandersen vielleicht selbst der Täter? Spielt er sein eigenes Spiel mit der Polizei und den Zuschauern? Angeblich befinden sich überaus intelligente Menschen ja sowieso recht nah am Absturz in den Wahnsinn. Und spätestens, als in Sandersens Hotelzimmer ein Telefonbuch gefunden wird, in dem die Namen aller bisherigen Mordopfer angestrichen sind, verliert auch der Zuschauer sein anfängliches Vertrauen in den eigentlich recht sympathischen Schachmeister.

Das Telefonbuch spielt also im Film »Knight Moves« eine wichtige Rolle – ganz so wie auch im folgenden Kapitel. Und auch Datenfernübertragung und Modems haben im Film, wie im vorliegenden Kapitel und in unserem ganzen Buch einen wichtigen Platz. Daß das Hotel, in dem die Turniere ausgetragen werden, per Modem an den Zentralcomputer des internationalen Schachverbands angeschlossen ist, ist da eher noch eine Randerscheinung. Daß jedoch im späteren Verlauf des Films klar wird, daß der Mörder bei der Auswahl seiner Opfer offensichtlich auf die Daten ... Aber nein, wir wollen ja nicht zuviel von diesem Film verraten. Wie bei allen intelligenten Thrillern wäre sonst ja die ganze Spannung und Unterhaltung verdorben. Schauen Sie sich »Knight Moves« selbst an, wenn Sie sich für Näheres zu den Morden und der Rolle des Schachmeisters interessieren. Näheres zum Thema »Anwahlverzeichnis« (dem Telefonbuch eines Terminalprogramms), sowie ein erster Besuch in unserer Übungs-Mailbox erwarten Sie hingegen, wenn Sie nun bei uns bleiben und das folgende Kapitel lesen.

Das Telefonbuch im PC – Einträge in und Verbindungsaufbau mit einem Anwahlverzeichnis

In den vorangehenden Kapiteln konnten Sie unter anderem sehen, daß viele der Parameter, die Sie in Ihrem Terminalprogramm einstellen können, vom jeweiligen Kommunikationspartner abhängen. Die Protokolleinstellungen müssen übereinstimmen, unter Umständen muß eine passende Terminalemulation gewählt werden; und auch eine Echofunktion, die Umwandlung von eingehenden und/oder abgesandten Zeilenende-Codes, sowie eine Anpassung der Funktion der [Backspace]-Taste werden vielleicht noch nötig.

Mit ein bißchen Pech müssen Sie alle diese Einstellungen jedesmal, wenn Sie einen anderen Kommunikationspartner anwählen, in Ihrem Terminalprogramm verändern.

Um Ihnen diese Arbeit abzunehmen, besitzen viele Terminalprogramme eine Art eingebautes Telefonbuch. In einem sogenannten »Anwahlverzeichnis« können Sie für jeden Ihrer regelmäßigen Kommunikationspartner einmal die notwendigen Einstellungen eintragen. Außerdem enthält dieses Verzeichnis auch die jeweilige Telefonnummer. Wenn Sie dann in Zukunft die Verbindung zur jeweiligen Gegenstelle über dieses Anwahlverzeichnis aufnehmen, wählen Sie einfach den betreffenden Eintrag aus dem Anwahlverzeichnis. Das Terminalprogramm sorgt dann selbständig dafür, daß der Wählbefehl mit der gewünschten Telefonnummer ans Modem abgeschickt wird. Welchen AT-Befehl (oder gegebenenfalls auch V.25bis-Befehl) es dazu benutzen muß, haben Sie ja vorher bereits in der »Modemkonfiguration« eingetragen. Nach einem erfolgreichem Verbindungsaufbau schaltet das Programm dann alle Parameter und Einstellungen so um, wie es für die betreffende Gegenstelle notwendig ist.

Wie Sie die Eintragungen für eine gewünschte Gegenstelle vornehmen und welche Parameter Sie im einzelnen dafür angeben können, fällt zwischen den verschiedenen Terminalprogrammen etwas unterschiedlich aus. Damit Sie die entsprechenden Funktionen in dem von Ihnen verwendeten Programm kennenlernen können, möchten wir im folgenden gemeinsam mit Ihnen einen Eintrag für unsere »Einsteigen ohne auszusteigen«-Übungs-Mailbox erstellen.

In der Terminalfunktion des Programmpakets »PC-Tools« landen Sie unmittelbar nach dem Programmstart direkt in einem solchen Anwahlverzeichnis. Sie erinnern sich, daß wir in diesem Programm für eine Direktverbindung zum Modem, in deren Rahmen Sie dann AT-Befehle an das Gerät schicken können, erst einen eigenen Eintrag in diesen Anwahlverzeichnissen vornehmen mußten.

PC Tools' »Modem-Telekommunikation«

Im Programmteil »Modem-Telekommunikation« des PC Tools-»Desktop Managers« wird das Standard-Anwahlverzeichnis unter dem Dateinamen PHONE.TEL verwaltet. Diese Datei lädt das Programm auch automatisch beim Start der Terminalfunktion. Bei Auslieferung des Programms sind dort bereits vier Einträge voreingestellt – nämlich für die amerikanischen Online-Dienste »MCI-Mail«, »EasyLink« und »CompuServe«. Hierzulande können Sie mit diesen Einträgen allerdings nicht allzuviel anfangen. Der Eintrag »Central Point BBS« steht für eine Support-Mailbox der PC Tools-Herstellerfirma Central Point. Wenn Sie dort anrufen möchten, müssen Sie der angegebenen Telefonnummer allerdings noch zwei Nullen voranstellen, um aus dem deutschen Telefonsystem mit der Vorwahl 001 Amerika zu erreichen. Allerdings würde ein Datenanruf in dieser amerikanischen Mailbox ein recht teures Vergnügen.

Der eventuelle fünfte Punkt in der Liste ist der von uns hinzugefügte Eintrag »Direktverbindung zum Modem«. Um der Liste einen neuen Eintrag hinzuzufügen, wählen Sie aus dem Pull-down-Menü »Editieren« den Menüpunkt »Eintrag erstellen«. Daraufhin erscheint das Fenster »Telefonverzeichnis editieren«.

In der Zeile »Name« geben Sie bitte `Übungs-Mailbox` oder etwas ähnliches ein. Die Eingabezeilen »Datenbank«, »Feld 1« und »Feld 2« sind für eine Kombination des neuen Eintrags mit einer »Datenbank« aus der Dateiverwaltungs-Funktion der »PC Tools« gedacht. Für unsere Zwecke lassen Sie sie bitte frei. Unter »Telefon« geben Sie dann die Telefonnummer unserer Mailbox ein: `021506123`. Sollten Sie zufälligerweise im Ortsnetz von Meerbusch bei Düsseldorf wohnen, können Sie die Vorwahl natürlich weglassen und einfach die Rufnummer `6123` angeben. Leerzeichen, Bindestriche und Klammern werden vom Programm übrigens selbständig ausgefiltert, so daß Sie die Nummer hier auch wie gewohnt, also beispielsweise als `(0 21 50) 61 23` angeben können.

Benötigt Ihr Modem beim ATD-Befehl ein Suffix hinter der Telefonnummer, müssen Sie dieses beim Terminalprogramm der »PC Tools« am Ende der Telefonnummer eingeben. Also zum Beispiel `(02150)6123;00`. Insgesamt darf der Inhalt dieses Feldes 25 Stellen lang werden.

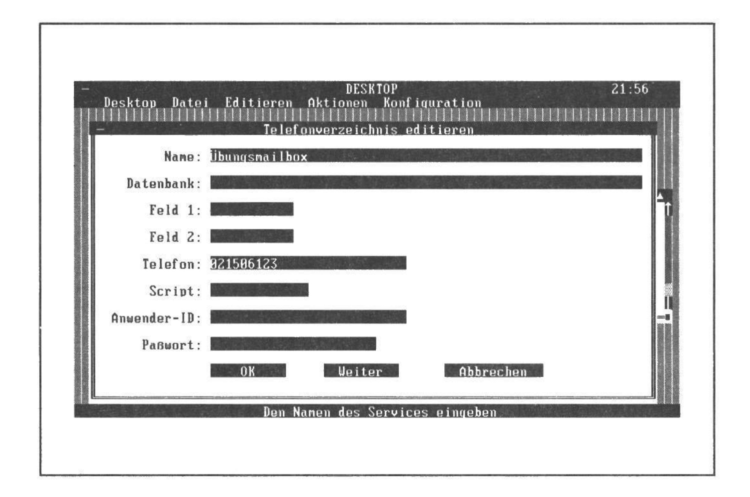


Bild 29: *Der Eintrag für unsere Übungs-Mailbox im Anwahlverzeichnis der Terminalfunktion aus »PC Tools«.*

Die restlichen Zeilen in diesem Fenster können Sie ebenfalls freilassen – sie sind für die von PC Tools' Terminalfunktion unterstützte Script-Sprache gedacht. Damit können Sie automatische Abläufe programmieren, die beispielsweise nach der Kontaktaufnahme mit einer Mailbox Ihren Anwendernamen bzw. die »ID« (Abkürzung für »**Id**entifikation«) und ein Paßwort ohne Ihr Zutun an die Mailbox senden. Wenn Sie diese Funktion später mal nutzen wollen, lesen Sie bitte die entsprechenden Erklärungen im zuständigen PC Tools-Handbuch.

Wählen Sie anschließend das Feld »Weiter« im unteren Bereich dieses Bildschirms an. Daraufhin erscheint das bereits bekannte Fenster, in dem Sie die einzelnen Einstellungen für Protokoll und Terminalfunktionen vornehmen können.

Die »Baudrate«, die Sie hier einstellen sollten, hängt von Ihrem Modem ab: Besitzt es eine automatische Geschwindigkeitswandlung, wählen Sie hier ruhig den höchstmöglichen Eintrag 19200. Denn, noch mal zur Erinnerung, diese Geschwindigkeit legt dann ja nur die lokale Datenübertragung zwischen Ihrem PC und Ihrem Modem, nicht aber die tatsächliche Übertragungsgeschwindigkeit Ihres Modems fest. Besitzt Ihr Modem hingegen keine automatische Geschwindigkeitswandlung, sollten Sie diesen Wert auf 2400 einstellen – der Geschwindigkeit, in der Ihr Modem dann nämlich vermutlich arbeitet. Da Ihnen »PC Tools« unter dem Bereich »Datenflußkontrolle« keinen Hardware-Handshake anbietet, wählen Sie am besten die Version

XON/XOFF. Das Programm arbeitet dann mit Software-Handshake. Denken Sie aber bitte daran, daß Sie zu diesem Zweck dann auch in Ihrem Modem diese Handshake-Methode per AT-Befehl entsprechend einstellen müssen.

Die Protokolloptionen für unsere Mailbox sind wie üblich 8/N/1. Stellen Sie also »Datenbits« auf »Acht«, »Parität« auf »Keine« und »Stopbits« auf Eins. Als Terminalemulation benötigen Sie für unsere Übungs-Mailbox die Einstellung »ANSI«. Unter »EOL-Empfang« wählen Sie »Bleibt« und unter »EOL-Senden« die Option »LR-entfrn«. Damit verhält sich die Terminalfunktion von »PC Tools« in dieser Hinsicht so, wie die meisten MS-DOS-Terminalprogramme. Und auf dieses Verhalten ist auch unsere Mailbox eingerichtet. Unter »Duplex« wählen Sie schließlich die Option »Volles« und bestätigen alle diese Angaben mit dem Feld »OK«.

Wenn Sie auch innerhalb der Funktion »Modemeinstellung« im Menü »Konfiguration« alle nötigen Einstellungen vorgenommen haben, können Sie unsere Übungs-Mailbox im späteren Verlauf dieses Kapitels einfach durch Aktivieren des neuen Eintrags mit dem Markierungsbalken und Drücken der [Return]-Taste anwählen. Lassen Sie sich damit aber bitte noch ein wenig Zeit, bis wir später in diesem Kapitel dazu kommen.

Telix

Im Gegensatz zum voranstehenden Programm befindet sich »Telix« nach dem Start nicht unmittelbar im Anwahlverzeichnis. Trotzdem besitzt dieses Programm ebenfalls so ein Verzeichnis. Sie erreichen es, indem Sie die Tastenkombination [Alt]+[D] und anschließend die [Return]-Taste drücken. Wenn Sie diese Funktion bisher noch nicht benutzt haben, erwartet Sie nun eine komplett leere Verzeichnisliste. Ein erster, »leerer« Eintrag wurde vom Programm allerdings schon vorgegeben. Ihn können Sie für die Angaben zu unserer Übungs-Mailbox verwenden. Drücken Sie dazu die Taste [E] (für »Editieren«).

Daraufhin erscheint auf Ihrem Bildschirm ein Fenster mit verschiedenen Eingabezeilen für die notwendigen Daten. Unter »Name« tragen Sie auch in diesem Fall `Übungs-Mailbox` ein. In der nächsten Zeile folgt die »Telefonnummer«, also `021506123`.

Sobald Sie in der Zeile »Geschwindigkeit« angelangt sind, erscheint ein Menü, aus dem Sie die gewünschte Schnittstellengeschwindigkeit auswählen können. Besitzer von Modems mit automatischer Geschwindigkeitswandlung wählen auch in diesem Programm bitte den höchstmöglichen Wert, den die Hardware ihres PC und ihres Modems erlauben. Modems ohne Geschwindigkeitswandlung arbeiten vermutlich mit 2400 bps, folglich müssen Sie für solche Geräte diese Geschwindigkeit einstellen.

Die Protokolleinstellungen folgen in den nächsten drei Zeilen: Wählen Sie »None« für die »Parität«, 8 als »Wortlänge« und 1 für »Stopbits«.

Im Feld »Scriptdatei« könnten Sie den Namen einer Script-Datei angeben, die nach dem Verbindungsaufbau eine automatische Anmeldung und Paßwort-Übergabe durchführen würde. Da Sie eine solche Script-Datei jedoch selbst in der Script-Sprache von »Telix« programmieren müßten, wollen wir dieses Feature für unsere Zwecke nicht benutzen.

Als »Terminalemulation« stellen Sie für unsere Übungs-Mailbox bitte »ANSI-BBS« ein. Das »Standardprotokoll« lassen Sie bitte vorerst noch unverändert – wir kommen dazu noch mal im Kapitel 13. Die Funktion »Lokales Echo« können Sie für unsere Mailbox ausschalten. Auch die Optionen »Linefeed nach <CR>« und »achtes Bit löschen« lassen Sie bitte in der Stellung »Aus«. Die beiden nächsten Einstellungen betreffen die [Backspace]-Taste und sollten für unsere Mailbox lauten:

```
Empf. BS löscht ... An
BS-Taste sendet ... BS
```

Die Option »Anwahlpräfix #« erlaubt Ihnen, für diesen Eintrag eines der drei verschiedenen Anwahlpräfixe auszuwählen, die im Bereich »Modem und Anwahlparameter« des Programms definiert wurden. Im Normalfall können Sie diese Einstellung auf dem Wert 1 belassen.

Die Eintragung eines »Passworts« ist nur für den Einsatz in selbstgeschriebenen Scripts gedacht – Sie können daher auch dieses Feld leer lassen.

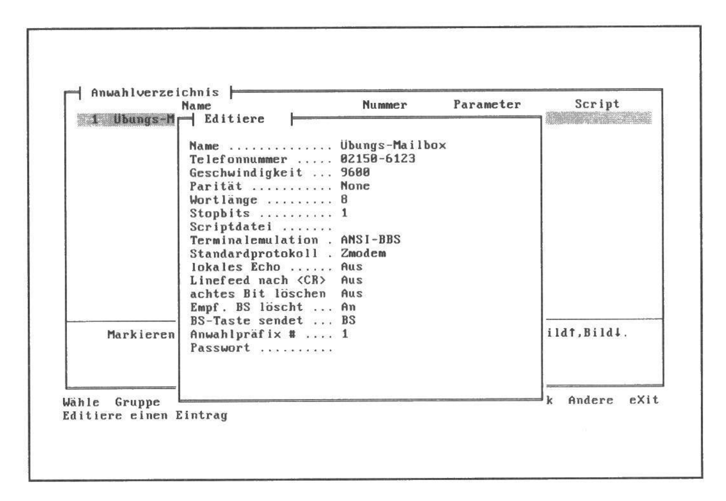


Bild 30: *In diesem Fenster stehen im Programm »Telix« die Angaben für unsere Übungs-Mailbox.*

Sobald Sie die letzte Eingabezeile mit [Return] beendet haben, erscheint unten in diesem Fenster die Frage

`Anrufzähler löschen? Ja/Nein`

Telix führt intern Buch über die Anzahl der Anrufe bei einem bestimmten Kommunikationspartner. Da Sie jedoch die Übungs-Mailbox gerade erst neu in das Anwahlverzeichnis eingetragen haben, steht dieser Zähler ohnehin noch auf Null – drücken Sie bei dieser Option also einfach [Return]. Die nächste Zeile fragt dann schließlich

`Eingaben sichern? Ja/Nein`

Diese Frage sollten Sie unbedingt mit »Ja« beantworten – das sorgt dann dafür, daß Ihre Eingaben tatsächlich als neuer Eintrag im Anwahlverzeichnis aufgenommen werden. Sie kehren daraufhin zurück zur Bildschirmdarstellung des Anwahlverzeichnisses, in dem dieser neue Eintrag nun auch stolz erscheint. Durch Drücken der [Return]-Taste könnten Sie nun die Anwahl einleiten – warten Sie damit aber bitte noch ein wenig. Möchten Sie zwischenzeitlich in den normalen Terminalmodus von Telix zurückkehren, drücken Sie entweder die [X]-Taste (für »Exit«) oder aber [Esc].

Unicom

Das Anwahlverzeichnis von »Unicom« erreichen Sie mit dem Menüpunkt »Directory« aus dem Pull-down-Menü »Phone«. Es erscheint daraufhin in einem eigenen Fenster auf Ihrem Bildschirm. Auch wenn Sie mit dieser Funktion noch nie irgend etwas getan haben, ist dieses Fenster bereits randvoll mit diversen Mailbox-Einträgen gefüllt. Da diese Einträge aber (zumindest in der englischsprachigen Shareware-Version) allesamt für amerikanische Mailboxen gültig sind, tun Sie gut daran, diese Voreinstellung erst mal zu löschen. Dazu müssen Sie jeden dieser Einträge einmal anklicken – die Markierung bleibt jeweils bestehen. Anschließend

können Sie mit dem Feld »Delete« aus dem Bereich »Directory Maintenance« unten rechts im Fenster alle markierten Einträge löschen. Nun hätten Sie in diesem Fenster erst mal wieder etwas Ordnung geschaffen. Klicken Sie nun auf das Feld »Add«, um den neuen Eintrag für unsere Einsteigen-ohne-auszusteigen-Übungs-Mailbox vorzunehmen. Daraufhin erscheint ein neues Fenster namens »Directory Editor« auf Ihrem Bildschirm.

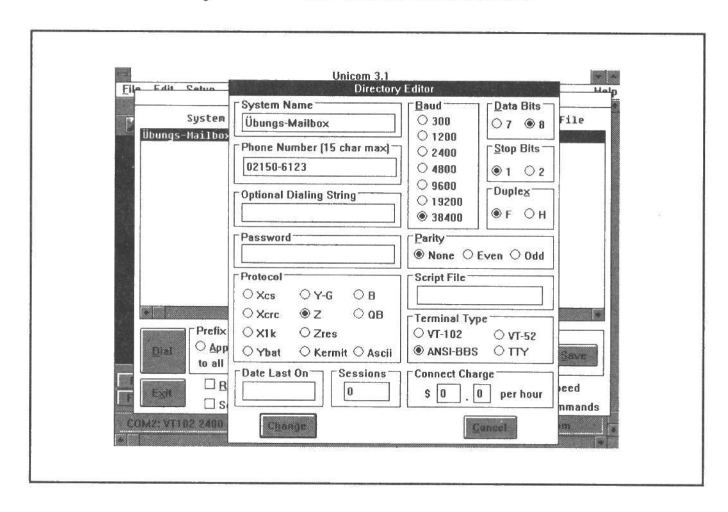


Bild 31: *Der »Directory Editor« von Unicom mit den Eintragungen für unsere Übungs-Mailbox..*

Geben Sie hier im Eingabefeld »System Name« ein: `Übungs-Mailbox`. Unter »Phone Number« können Sie dann anschließend die bekannte Nummer `021506123` eintragen. Unter »Baud« stellen Sie die von Ihrem Modem benötigte lokale Schnittstellengeschwindigkeit ein – also die von Modem und PC maximal unterstützte Geschwindigkeit, falls Ihr Modem eine Geschwindigkeitswandlung durchführt oder die entsprechende Verbindungsgeschwindigkeit, falls nicht. »Data Bits« stellen Sie auf 8, falls dieser Wert nicht ohnehin schon eingestellt ist, ebenso die »Stop Bits« auf 1 und »Duplex« auf F (für »Full«, also ohne lokales Echo). »Parity« sollte auf »None« stehen, und unter »Terminal Type« aktivieren Sie die Option »ANSI-BBS«. Unter »Protocol« sollte »Z« aktiv sein – was sich dahinter verbirgt, erfahren Sie noch im Kapitel 13. Ist das alles so eingestellt, klicken Sie bitte ins Feld »ADD«.

Sollten Sie beim Wählbefehl Ihres Modems vor der eigentlichen Telefonnummer einen Zusatz zur Amtsholung oder dahinter einen Zusatz wie ;00 angeben müssen, dann geben Sie diese Zusätze bitte direkt im Eingabefeld »Phone Number« des »Directory Editor« mit an. Sie finden im unteren Fensterbereich des Anwahlverzeichnisses zwar auch eine Funktion namens »Prefix/Suffix«, aber diese hat mit solchen Nummer-Zusätzen nichts zu tun, auch wenn sich auf den ersten Blick so ein Eindruck aufdrängt. Wenn Sie über diese Option einen Prefix-String und einen Suffix-String angeben, so führt das Modem insgesamt drei Wählbefehle aus: ATD*Prefix-String*, ATD*Telefonnummer*, ATD*Suffix-String*. Diese Wählmethode jedoch ist für Amtsholung oder ähnliche Funktionen ungeeignet – sie ist in diesem Programm nur für spezielle Servicemöglichkeiten von bestimmten amerikanischen Telefongesellschaften gedacht, wie beispielsweise die Angabe einer Kreditkartennummer, über die ein Anruf abgerechnet werden soll. Solche Nummern oder spezielle Codes können in Amerika der Telefonzentrale per Tonwahl mitgeteilt werden; hierzulande haben solche Funktionen kaum einen praktischen Nutzen.

Aber im unteren Fensterbereich des Anwahlverzeichnisses sehen Sie noch vier weitere Einstellungsmöglichkeiten. Diese allerdings sollten im Augenblick allesamt ausgeschaltet sein. Hinter »Set Port to Modem Connect Speed« verbirgt sich hier im Anwahlverzeichnis übrigens doch noch eine Option zur automatischen Geschwindigkeitsanpassung (»Autobaud-Detection«). Diese Optionen könnten Sie global für alle Einträge des Anwahlverzeichnisses einschalten, was Sie aber bitte nicht tun sollten. Den gesamten Inhalt des Anwahlverzeichnisses können Sie dann mit dem Feld »Save« aus dem Bereich »Directory Maintenance« abspeichern. Übernehmen Sie für Ihr Standard-Anwahlverzeichnis den vorgegebenen Dateinamen UNICOM.DIR. Um später unsere Übungs-Mailbox anzuwählen, müssen Sie lediglich den entsprechenden Eintrag im Anwahlverzeichnis mit den Cursortasten auswählen und mit der Leertaste markieren bzw. mit der Maus anklicken, und anschließend die Anwahl mit dem Feld »Dial« starten. Bitte haben Sie damit aber noch einen Augenblick Geduld ...

MS-Works

Die Terminalfunktion von »MS-Works« und das Windows-Terminalprogramm »Terminal« arbeiten nach einem etwas anderen Prinzip: In ihnen gibt es kein Anwahlverzeichnis – vielmehr legen Sie dort für jeden Kommunikationspartner eine eigene »Projektdatei« an. Diese Datei enthält dann sämtliche Voreinstellungen, die für den jeweiligen Kommunikationspartner notwendig sind. Wenn Sie dann Kontakt mit dem jeweiligen Partner aufnehmen möchten, laden Sie einfach die entsprechende Datei. Meist enthält sie neben den notwendigen Voreinstellungen auch gleich die Telefonnummer des gewünschten Anschlusses. Mit dem Befehl »Verbinden« oder »Wählen« schickt das Programm diese Nummer dann ans Modem und baut die entsprechende Verbindung auf.

Im Terminalprogramm aus dem integrierten Programmpaket »MS-Works« befinden sich sämtliche Einstellungsmöglichkeiten im Menü »Optionen«. Unter »Works-Einstellungen« können Sie neben allgemeinen Angaben vor allem das gewünschte Wählsystem (Ton oder Impuls) und die gewünschte COM-Schnittstelle angeben.

Der Menüpunkt »Terminal-Einstellung« führt zu einem Fenster, in dem Sie die gewünschte Terminalemulation (für unsere Übungs-Mailbox »ANSI«), die Behandlung von eingehenden Zeilenenden (für unsere Übungsmailbox »Nichts [an Zeilen anfügen]«) und einige andere Terminal-Optionen angeben können. Schalten Sie »Lokales Echo« aus, »Zeilenumbruch« und »Vollbild« ein, »Tastenfeld umschalten« und »Cursor-Tasten umschalten« aus, sowie die Option »ISO Übersetzung« ein.

Unter »Übertragungs-Einstellung« im »Optionen«-Menü nehmen Sie vor allem die Einträge zum Übertragungsprotokoll vor. Die »Baudrate« müssen Sie von Hand eingeben, außerdem unterstützt »Works« leider nur Werte bis 9600. Diese Zahl dürfte demnach für die Besitzer von Modems mit automatischer Geschwindigkeitsanpassung die richtige Wahl sein, während Sie für andere Modems vermutlich den Wert 2400 eingeben müssen. Die »Datenbits« stellen Sie bitte auf 8, die »Stoppbits« auf 1 und die »Parität« auf »Keine«. Wählen Sie außerdem unter »Handshake« die Option »Hardware« und auch hier noch mal die gewünschte COM-Schnittstelle.

Der Menüpunkt »Telefon-Einstellung« schließlich bringt uns zu dem Eingabefenster, in dem Sie die gewünschte Telefonnummer eintragen können. Geben Sie im entsprechenden Eingabefeld die entsprechende Nummer an, in unserem Fall also `021506123`. Ein eventuell benötigtes Anwahl-Suffix müssen Sie bei diesem Programm hinter der Telefonnummer mit angeben.

Die Zeile »Modem-Konfiguration« kann dann noch einen eventuellen Initialisierungs-String beinhalten, außerdem sollten Sie auch hier noch mal das gewünschte Wählsystem (Ton oder Impuls) einstellen. Die Option »Automatische Antwort« bezieht sich nur auf eingehende Anrufe und kann deshalb ausgeschaltet bleiben. Wenn Sie alle diese Einträge vorgenommen haben, speichern Sie diese Konfiguration bitte mit der Funktion »Speichern unter ...« aus dem

»Datei«-Menü unter einem neuen Namen ab. Verwenden Sie beispielsweise einen Namen wie ÜBUNG.WCM. Die Extension .WCM (»**W**orks **C**o**m**munications«) kennzeichnet innerhalb von »Works« Dateien der Terminalfunktion. Zu einem späteren Zeitpunkt können Sie diese Datei dann mit der Option »Vorhandene Datei öffnen ...« aus dem Works-»Datei«-Menü wieder laden.

Zum Anwählen unserer Übungs-Mailbox brauchen Sie dann nur noch die Option »Verbinden« aus dem Pull-down-Menü »Verbinden« anzuwählen. Aber auch in diesem Fall möchten wir Sie bis dahin noch um etwas Geduld bitten.

Windows Terminal

In Windows' hauseigenem Terminalprogramm finden Sie alle Funktionen zur Anpassung der einzelnen Parameter auf die Bedürfnisse der Gegenstelle im Menü »Einstellungen«.

Mit dem ersten Menüpunkt dieses Menüs, »Telefonnummer«, können Sie dabei gleich die gewünschte Rufnummer eingeben. Für unsere Übungs-Mailbox wäre das im Eingabefeld »Wählen:« die `021506123`. Bzw. `6123` für diejenigen unter Ihnen, die zufälligerweise in Meerbusch bei Düsseldorf wohnen.

Das Eingabefeld »Warten auf Verbindung« lassen Sie bitte auf 60 Sekunden eingestellt – es gibt an, wieviel Zeit zwischen dem Beginn der Anwahl und dem tatsächlichen Verbindungsaufbau vergehen darf. Sollte die Anwahl innerhalb dieser Zeit zu keiner Reaktion von Seiten des Telefonnetzes oder der Gegenstelle zur Folge haben, geht das Programm davon aus, daß etwas schiefgelaufen ist, und bricht den aktuellen Versuch ab. Möchten Sie, daß das Programm im Anschluß an so einen Abbruch selbständig von Neuem versucht, den gewünschten Kontakt aufzubauen, schalten Sie die Option »Wahlwiederholung nach Wartezeit« bitte ein. Die Option »Tonsignal bei Verbindung« schließlich führt dazu, daß der Lautsprecher in Ihrem PC Sie nach geglücktem Verbindungsaufbau mit einem kurzen Piepser auf diese Tatsache aufmerksam macht. Da Sie bei mehreren automatischen Wahlwiederholungen vielleicht anfangen, sich mit etwas anderem zu beschäftigen, ist so ein kleiner akustischer Hinweis ganz nützlich, um Ihnen mitzuteilen, daß die gewünschte Verbindung jetzt steht.

Die gewünschte Terminalemulation können Sie mit dem gleichnamigen Menüpunkt aus dem »Einstellungen«-Menü auswählen. Da unsere Übungs-Mailbox ANSI-Steuerzeichen nutzt, wählen Sie hier bitte – falls nicht ohnehin bereits voreingestellt – die Option »DEC VT-100 (ANSI)«.

Die Optionen »Funktionstasten«, »Textübertragung« und »Binärübertragung« können Sie für den Augenblick unberücksichtigt lassen. Sollten hier noch Einstellungen nötig werden, können Sie sich auch später darum kümmern.

Interessant wird für uns wieder der Menüpunkt »Datenübertragung«. Er führt zu dem Fenster, in dem Sie alle notwendigen Protokolleinstellungen für die serielle Übertragung vornehmen können. Als »Übertragungsrate« wählen Sie als Besitzer eines Modems mit automatischer Geschwindigkeitswandlung bitte den für Ihre Hardware höchstmöglichen Wert. Da das Programm unter Windows läuft, kann das – je nach Rechenleistung und Ausstattung Ihres PC – bedeuten, daß Sie mit 9600 bps vorlieb nehmen müssen. Die Einstellungen von »Datenbits«, »Stopbits« und »Parität« für unsere Übungs-Mailbox folgen dem bewährten Schema »8/N/1«. Unter »Protokoll« wählen Sie bitte Hardware-Handshake und beim »Anschluß« nennen Sie dem Programm die von Ihnen für den Modemanschluß verwendete serielle Schnittstelle.

Die Option »Paritätsprüfung« können Sie ausgeschaltet lassen, da wir ja ohnehin mit der Paritätseinstellung »Keine« arbeiten. Und »Trägersignal entdecken« ist für die Besitzer von Modems gedacht, die eine erfolgreiche Verbindungsaufnahme nicht mit einer CONNECT-Meldung, sondern lediglich über die DCD-Leitung des seriellen Kabels bekanntgeben.

Im Fenster »Modembefehle« schließlich, daß Sie über den gleichnamigen Befehl aus dem »Einstellungen«-Menü erreichen, geben Sie in dem etwas unglücklich bezeichneten Feld »Herkunft:« den Initialisierungs-String, unter »Wählen« den Wählbefehl und unter »Aufhängen« den Befehl zum Verbindungsabbruch ein. Das aber haben Sie ja vermutlich im Kapitel 9 ohnehin schon erledigt.

Die so erstellte Projektdatei für die Kontaktaufnahme mit unserer Übungs-Mailbox speichern Sie dann bitte mit der Funktion »Speichern unter ...« (zu finden im »Datei«-Menü des Programms) unter einem Namen wie ÜBUNG.TRM ab. Dateien mit der Extension .TRM sind Konfigurationsdateien des Windows-Programms »**Term**inal«.

Die eigentliche Anwahl führen Sie dann mit der Funktion »Wählen« aus dem Menü »Telefon« aus. Wurde unter »Telefonnummer« im »Einstellungen«-Menü eine Nummer eingetragen, wählt das Programm diese direkt an. Ist das entsprechende Eingabefeld jedoch leer, erscheint nach diesem Funktionsaufruf erneut das Fenster »Telefonnummer« und fordert Sie auf, die betreffende Telefonnummer einzugeben. Sobald Sie dies einmal getan haben, merkt sich das Programm diese Nummer jedoch als Standard-Telefonnummer für die aktuelle Konfigurationsdatei. Sollten Sie sich bei der Angabe der Nummer vertan haben, oder sollten Sie eine andere Nummer wählen wollen, so müssen Sie die alte Telefonnummer erst mit der Funktion »Telefonnummer« aus dem »Einstellungen«-Menü korrigieren.

Mit der eigentlichen Anwahl unserer Übungs-Mailbox warten nun aber bitte auch noch die Windows-»Terminal«-Anwender unter Ihnen, bis wir Sie im weiteren Verlauf dieses Kapitels dazu ausdrücklich auffordern.

Ein Telefonbuch mit Eigensinn – Anmerkungen zu Anwahlverzeichnissen

Gerade, wenn Sie nach einiger Zeit regelmäßig unterschiedliche Kommunikationspartner und -dienste anrufen, ist der Komfort, den Ihnen ein Anwahlverzeichnis bietet, sicher nützlich. Andererseits haben solche Anwahlverzeichnisse auch ihre Tücken, die man zumindest kennen sollte.

Wenn Sie diese Funktion nutzen wollen, sollten Sie sich immer wieder daran erinnern, welche Parameter Ihres Programms dabei automatisch umgeschaltet werden und welche nicht. Aus naheliegenden Gründen kann das Anwahlverzeichnis nur die Optionen umschalten, die in der entsprechenden Bildschirmmaske auch vorgesehen sind. Gibt es dort jedoch beispielsweise keine Möglichkeit zum Umschalten eines lokalen Echos oder für die Umwandlung von Zeilenende-Codes, müssen Sie diese Einstellungen, soweit nötig, trotz des automatischen Anwahlverzeichnisses von Hand umschalten. Es ist allerdings auch möglich, daß Ihr Terminalprogramm vor der Anwahl aus dem Anwahlverzeichnis grundsätzlich alle internen Parameter auf programminterne Grundwerte zurücksetzt – auch wenn diese Parameter gar nicht zu den Optionen gehören, die für die einzelnen Teilnehmer im Anwahlverzeichnis festgelegt werden können.

Die Anwender von Terminalprogrammen wie dem Datenübertragungs-Programmteil aus »MS-Works« oder Windows' »Terminal«, die ja sämtliche Einstellungen für jeden Teilnehmer in einer eigenen Projektdatei abspeichern, sind diesbezüglich auf der sicheren Seite – bei ihnen wird nach dem Laden der betreffenden Datei alles so eingestellt, wie es vorher für diesen Teilnehmer abgespeichert wurde. Allerdings birgt auch dieses Verfahren Probleme in sich, da das Programm auch die Einstellung der Parameter mit abspeichert, die Sie vorher überhaupt nicht verändert hatten. Bei eventuellen Schwierigkeiten sollten Sie daher alle auch nur entfernt in Frage kommenden Optionen kontrollieren und eine gegebenenfalls korrigierte Fassung der jeweiligen Projektdatei abspeichern.

Wenn Ihr Programm jedoch mit einem »normalen« Anwahlverzeichnis arbeitet (also nicht für jeden Teilnehmer eine eigene Konfigurationsdatei anlegt), müssen Sie wiederum daran denken, daß alle Optionen, die in diesem Verzeichnis definiert werden können, vom Programm auch tatsächlich umgeschaltet werden. Wenn Sie beispielsweise vorher im Programm die Schnittstellengeschwindigkeit auf 19200 bps eingestellt haben, dann jedoch aus dem Anwahlverzeichnis einen Eintrag anwählen lassen, für den 2400 bps angegeben wurden, schaltet das Programm die Geschwindigkeit um – auch wenn Sie das vielleicht gar nicht wollen. Sämtliche Einstellungen für einen Eintrag müssen daher wirklich stimmen – sonst stellt das Programm treu und dienstbereit die angegebenen, aber falschen Werte ein.

Bei Modems mit automatischer Geschwindigkeitsanpassung bringt das zwar im allgemeinen keine wirklichen Probleme mit sich (wie etwa in der Art von unlesbaren Zeichen aufgrund unterschiedlicher Geschwindigkeiten beim Terminalprogramm und beim Modem), da in gut programmierten Terminalprogrammen bereits der Anwahlbefehl in der Geschwindigkeit an das Modem übertragen wird, die auch später während der Verbindung als Schnittstellengeschwindigkeit des PC verwendet werden soll. Wenn aber das Terminalprogramm für diese Geschwindigkeit einen zu niedrigen Wert einstellt, entsteht auf diese Weise unvermeidlicherweise ein Flaschenhals. Selbst wenn dem Modem eine 14400-bps-Verbindung mit Datenkompression nach V.42bis (zur Erinnerung: das entspricht einem maximalen Datendurchsatz von 57600 bps) gelingt, kann der tatsächliche Datendurchsatz nicht über 2400 bps hinausgehen, wenn beispielsweise diese Geschwindigkeit im Anwahlverzeichnis eingestellt ist. Sie sehen schon: Das Thema Übertragungsgeschwindigkeit ist rundherum ein kritisches ...

Einige Programme bieten daher die Möglichkeit, als Geschwindigkeitsangabe im Anwahlverzeichnis eine Einstellung à la »Default« oder »Übernehmen«, »Vorgabe«, »Standard«, »Fixed« oder ähnlich anzuwählen. In diesem Fall soll bei Anwahl und Verbindungsaufbau die Geschwindigkeit übernommen werden, die zuletzt im Terminalprogramm eingestellt war. Verwechseln Sie eine solche Funktion aber nicht mit der »automatischen Geschwindigkeitsanpassung«, die Sie im Kapitel 10 ja schon ausführlich als mögliche Ursache von verzwickten Problemen kennengelernt haben.

Die meisten Terminalprogramme zeigen Ihnen in einer Statuszeile oder einem ähnlichen Anzeigebereich die aktuelle Geschwindigkeit – überprüfen Sie diesen Wert sowohl vor der Anwahl, als auch während der Verbindung. Er bietet Ihnen die beste Kontrolle darüber, welche Schnittstellengeschwindigkeit das Programm tatsächlich verwendet. Stellen Sie aber in diesem Zusammenhang vorher mal im Handbuch bzw. der Anleitung Ihres Programms fest, was dieser Wert tatsächlich besagt: Nennt er Ihnen die aktuell eingestellte Schnittstellengeschwindigkeit des PC oder nennt er Ihnen die vom Modem gemeldete tatsächliche Übertragungsrate? Der erste Fall ist der häufigere, aber auch die zweite Variante kann durchaus vorkommen ...

Und noch etwas, nur als kleiner Hinweis: Sollte die Übertragungsgeschwindigkeit aus irgendwelchen Gründen vor der Anwahl falsch eingestellt gewesen sein (egal ob Sie das manuell gemacht haben, oder ob eventuell ein anderer Eintrag aus dem Anwahlverzeichnis dafür sorgte), wird eine Einstellung wie »Default« bzw. »Übernehmen« diese Vorgabe natürlich kritiklos übernehmen – und dann sind Sie unter Umständen wieder mit einer zu langsamen Schnittstellengeschwindigkeit geschlagen.

Beachten Sie außerdem, daß bei kaum einem Programm, das mit einem »normalen« Anwahlverzeichnis (also nicht mit Projektdateien) arbeitet, unterschiedliche Modem-Initialisierungsbefehle für unterschiedliche Teilnehmer definiert werden können. Das aber führt dazu, daß das Modem bei der Anwahl entweder in seinem aktuellen Zustand belassen wird, oder den Standard-Initialisierungsbefehl des Programms erhält. Wenn Sie vorher im Terminalmodus bestimmte Werte umgeschaltet haben (etwa das Modem fest auf eine bestimmte Verbindungsart konfiguriert oder die Fehlerkontrolle per AT-Befehl abgeschaltet), wird dieser Zustand auch bei

der nächsten Anwahl beibehalten. So kann es dann passieren, daß dabei überhaupt keine Verbindung zustandekommt. Aus diesem Grund sollten Sie nach entsprechenden Änderungen und vor der Anwahl eines neuen Teilnehmers auf jeden Fall mit einem Befehl wie `ATZ` das Modem auf seine Grundkonfiguration zurückschalten. Einige Terminalprogramme bieten aus diesem Grund auch eine Funktion, mit der der vorbereitete Initialisierungs-String auch »außer der Reihe« ans Modem geschickt werden kann. In »Telix« erreichen Sie das beispielsweise mit der Tastenkombination [Alt]+[M] und anschließender Auswahl der Option »Initialisierungsstring zum Modem senden«. In anderen Terminalprogrammen könnte eine solche Funktion unter Bezeichnungen wie »Reset Modem«, »Init Modem« oder ähnlich zu finden sein.

Neben den Funktionen zum Anlegen, Ändern und zum Starten der Anwahl für die Einträge in Ihrem Anwahlverzeichnis, besitzen die meisten Terminalprogramme noch eine Handvoll weiterer Funktionen, die mit diesem Bereich zu tun haben. So können Sie zum Beispiel häufig eine Reihe mehrerer Einträge auswählen, bei denen das Programm dann nacheinander eine Verbindungsaufnahme versucht. Das macht es dann so lange, bis Ihr Modem bei einer der angegebenen Nummern durchkommt. Der Hintergrund: Wie bei normalen Telefonverbindungen gibt es auch bei Telekommunikationsverbindungen »Stoßzeiten«. Mailboxen beispielsweise sind in den Abendstunden ab 18 Uhr (Beginn des Billigtarifs) bis etwa 22 oder 23 Uhr besonders stark frequentiert. Da viele Mailboxen von Privatleuten betrieben werden (wir kommen ja gleich noch ausführlich darauf zurück), gibt es an der angerufenen Telefonnummer auch nur eine einzige Leitung, ohne irgendwelche Weiterschaltungsmöglichkeiten. Das Ergebnis: Mailbox-Nummern sind oft über längere Zeit besetzt. Wenn Sie eine Gruppe oder Reihe von Mailbox-Nummern aus Ihrem Anwahlverzeichnis markieren, können Sie Ihr Terminalprogramm so lange wählen lassen, bis es bei einer der angegebenen Nummern durchkommt.

Sie kennzeichnen also mehrere Einträge, rufen dann eine Wählfunktion auf, und das Terminalprogramm versucht der Reihe nach eine Anwahl bei den markierten Einträgen. Bei welchem Teilnehmer es dann wirklich durchkommt bzw. welchen Eintrag es zuerst erreicht, ist allerdings vom Zufall abhängig.

Einige Anwahlverzeichnisse können theoretisch bis zu 200 oder mehr Einträge enthalten. Wenn Sie tatsächlich so viele Telefonnummern abspeichern, wird die Liste natürlich recht unübersichtlich. Damit Sie einen gesuchten Namen trotzdem schnell finden können, besitzen viele Terminalprogramme eine Suchfunktion für das Anwahlverzeichnis. Sie arbeitet ähnlich wie die Suchfunktion in einem Textverarbeitungs- oder Dateiverwaltungsprogramm – Sie können einen Teil des Suchbegriffs eingeben, und das Programm findet die Einträge, die zu dieser Suchvorschrift passen. Zusätzlich kann das Anwahlverzeichnis oft auch ganz oder teilweise auf dem Drucker ausgegeben werden – damit erzeugen Sie dann eine Art Telefonliste Ihrer Telekommunikations-Partner und der von Ihnen benutzten Dienste und Mailboxen.

Aber nicht alle Programme unterstützen Telefonlisten mit 200 Einträgen. Und selbst, wenn das von Ihnen genutzte Programm es kann, ist die Frage, ob so eine Mammutliste auch sinnvoll ist. Im Zweifelsfall ist es vielleicht praktischer, mehrere Telefonlisten anzulegen. Eine könnte dann beispielsweise sämtliche geschäftlichen DFÜ-Partner enthalten, eine andere alle von Ihnen besuchten Mailboxen, und eine weitere vielleicht die Rufnummern von Online-Diensten oder ähnliches. Aus diesem Grund erlauben es die meisten Programme, Anwahlverzeichnisse sowohl abzuspeichern (das müssen Sie ohnehin tun, damit Ihre Einträge auch beim nächsten Mal noch in dieser Liste auftauchen), als auch sie zu laden.

Eine bestimmte Datei wird bei diesen Programmen dann beim Programmstart als Standard-Verzeichnis automatisch geladen. Bei »Telix« ist das beispielsweise die Datei TELIX.FON, bei »Unicom« die Datei UNICOM.DIR und im Telekommunikations-Programm von »PC Tools« die Datei PHONE.TEL. Wenn Sie ein bestimmtes Verzeichnis direkt nach dem Programmstart laden lassen möchten, müssen Sie Ihrer Anwahlverzeichnis-Datei den betreffenden Namen

geben. Alle anderen Verzeichnis-Dateien lassen sich dann nachträglich mit der entsprechenden »Lade«-Funktion einlesen.

In der ersten Zeit werden Sie aber sicherlich mit einem einzigen Anwahlverzeichnis auskommen – erst wenn die Anzahl Ihrer Kommunikationspartner dann immer mehr zunimmt, kann es für Sie sinnvoll werden, deren Telefonnummern auf mehrere Anwahlverzeichnisse zu verteilen. Arbeitet Ihr Terminalprogramm mit einzelnen Projektdateien, müssen Sie aber sowieso für jeden Partner eine eigene Datei anlegen. Bei den Bezeichnungen für diese Dateien unterliegen Sie dann jedoch leider den üblichen MS-DOS-Konventionen für Dateinamen – also 8 Zeichen für den eigentlichen Namen, und die Extension für diesen Dateityp (.WCM, .TRM etc.) ist ja ohnehin vorgegeben.

In beiden Fällen sollten Sie als Fazit aus diesem Abschnitt aber vor allem eines ziehen: Füllen Sie sämtliche Parameter für Anwahlverzeichnisse oder Projektdateien sehr sorgfältig und überlegt aus. Sonst lassen die Probleme bestimmt nicht lange auf sich warten ...

In vielen leistungsfähigeren Programmen gibt es außerdem noch eine Reihe von Einstellungsmöglichkeiten, die die Arbeit des Anwahlverzeichnisses an sich betreffen. Zu nennen sind da insbesondere zwei Zeitangaben und ein weiterer Zahlenwert. Nämlich zum einen die Zeit, die der Anwahlversuch insgesamt dauern darf. In den meisten Programmen sind für diesen Wert 45 oder 60 Sekunden vorgegeben. Unter Umständen sieht ein Programm aber auch nur 30 Sekunden vor. Gemessen wird dabei die Zeit zwischen Absenden des Anwahlbefehls und Eintreffen der CONNECT-Meldung. Innerhalb der angegebenen Zeitspanne muß das Modem also seine Wahl durchführen, die Verhandlungen mit der Gegenstelle absolvieren und schließlich eine Verbindung aufbauen. Klappt das innerhalb der angegebenen Zeitspanne nicht, bricht das Terminalprogramm die Anwahl in der Annahme ab, daß etwas schiefgelaufen wäre. Bei einigen Vermittlungsstellen oder weiter entfernten Gegenstellen kann aber schon die Wahl unter Umständen länger dauern. Und auch die Verhandlungen der Modems sind oft etwas langwierig. Aus diesem Grund kann es nötig werden, die hier vorgegebene Zeit zu erhöhen – etwa von 30 oder 45 Sekunden, auf 60 Sekunden oder von 60 auf 75 oder 90 Sekunden.

Ein zweiter Wert in diesem Zusammenhang ist die Länge der Pause, die das Programm vor einer automatischen Wahlwiederholung einlegt. Sie beträgt normalerweise 30 bis 60 Sekunden. Wenn Sie möchten, daß Ihr Modem nach einem eventuellen Scheitern der Anwahl (Besetztzeichen, kein Carrier, kein Wählton, Abbruch wegen Zeitüberschreitung o.ä.) den Anwahlversuch umgehend wiederholt, können Sie diesen Wert auf wenige Sekunden, etwa fünf, verkürzen. Allerdings gibt es einige Modems mit Postzulassung, die vor der Wiederholung einer Anwahl derselben Nummer eine Zwangspause von zwei, drei oder auch noch mehr Minuten einlegen müssen. Da in diesem Fall bei der Wiederholung des Wählbefehls eine Fehlermeldung verursacht würde, müssen Sie bei solchen Modems die Pause entsprechend verlängern. Wie lange diese postalische Zwangspause bei Ihrem Modem ausfällt, finden Sie im Handbuch des Modems.

Neben diesen beiden Werten können Sie in einigen Programmen auch noch die Anzahl der Versuche angeben, wie oft das Terminalprogramm die Wahlwiederholung vornehmen soll, bevor es einen Anwahlversuch völlig aufgibt.

Die zuständigen Eingabefelder finden Sie bei »Telix« nach einem Druck auf [Strg]+[O] und Auswahl der Option »Modem und Wahlparameter« unter den Menüpunkten K (»Max. Anwahlzeit«) und L (»Pause vor Wahlwiederholung«). In Windows' »Terminal« können Sie unter der Option »Telefonnummer« aus dem Menü »Einstellungen« im Eingabefeld »Warten auf Verbindung« angeben, wie lange das Programm nach der Anwahl bis zu einem Connect warten soll. Wenn Sie zusätzlich »Wahlwiederholung nach Wartezeit« eingeben, erfolgt anschließend eine automatische Wahlwiederholung. Auch in »Unicom« beschränken sich die

entsprechenden Möglichkeiten auf eine einzige Option, nämlich »Redial with _ second delay«, die Sie unten im Fenster des Anwahlverzeichnisses finden. Zunächst müssen Sie diese Option einschalten, um überhaupt eine Wahlwiederholung zu ermöglichen, anschließend tragen Sie bitte die gewünschte Länge der Wartepause in Sekunden ein. Der von uns ebenfalls vorgestellte Datenübertragungs-Teil aus »MS-Works« und die Telekommunikations-Funktion von »PC Tools« bieten keine entsprechenden Einstellungsmöglichkeiten.

In den meisten anderen Terminalprogrammen finden Sie diese Funktion im Zusammenhang mit der Modemkonfiguration (also dort, wo auch die Anwahlbefehle ATD etc. eingegeben werden). In einigen Programmen, beispielsweise »Procomm Plus for Windows« ist das Anwahlverzeichnis allerdings ein eigener, vom Hauptprogramm unabhängiger Programmteil. In diesem Fall müssen Sie die notwendigen Parameter in den Optionen dieses Programmteils suchen – bei »Procomm Plus for Windows« etwa unter dem Menüpunkt »Options« des »Dial«-Menüs aus dem Fenster »PROCOMM PLUS Dialing Directory«.

Die entsprechenden Funktionen können in englischsprachigen Programmen zum Beispiel als »Dial Timeout«, »Redial Delay« oder »Number of Attempts« bezeichnet sein.

Vom elektronischen Briefkasten zum Umschlagplatz für Informationen – eine kurze Geschichte der Mailboxen

Nun wollen wir uns aber mal damit beschäftigen, was Sie eigentlich am anderen Ende der Leitung, unter der auf die eine oder andere Weise angewählten Telefonnummer erwartet. Möglichkeiten gibt es da durchaus mehrere – wie Sie im weiteren Verlauf dieses Buches noch sehen werden.

Der Begriff »Mailbox«, der nun schon einige Male gefallen ist, bezeichnet eine davon – und zwar eine recht verbreitete.

Wörtlich übersetzt ist eine »Mailbox« ein Briefkasten. Mailboxen werden oftmals auch als elektronische Briefkästen bezeichnet, obwohl sie heutzutage wesentlich mehr Funktionen bieten, als ein einfacher Briefkasten. Die Ursprungsidee bei Computer-Mailboxen war jedoch an die Idee eines klassischen Briefkastens angelehnt, daher auch die Bezeichnung.

Die ganze Entwicklung nahm ihren Anfang etwa um das Jahr 1980 in Amerika. Einige Computerbesitzer waren auf die Idee gekommen, sich per Modem Nachrichten zuzuschicken. Denn mit dem Modem übers Telefonnetz konnte ein Brief sehr viel schneller befördert werden als mit der normalen Post. Binnen weniger Sekunden war er in elektronischer Form beim Empfänger angekommen. Diese Anwendung wird dementsprechend auch als »Electronic Mail« bezeichnet – elektronische Post. Voraussetzung war allerdings, daß der Empfänger einen Computer und ein Modem besaß, was diese Art der Brief- und Informationsübermittlung bis zum heutigen Tag auf eng definierte Personenkreise beschränkt.

Ein Problem ergab sich allerdings bei der ursprünglichen Form der »Electronic Mail«: Eine Text- oder Datenübertragung konnte nur durchgeführt werden, wenn der Empfänger vorher darüber Bescheid wußte: Sein Computer mußte eingeschaltet, das Terminalprogramm geladen und das Modem empfangsbereit sein. Befand der Empfänger sich hingegen nicht an seinem Arbeitsplatz, war eine Übertragung nicht möglich. Anfangs ließen die betreffenden Computerfans deshalb ihren Computer mit laufendem Terminalprogramm und empfangsbereitem Modem auch dann eingeschaltet, wenn sie anderweitig beschäftigt oder einfach nicht zu Hause waren. Das allerdings brachte wiederum Sicherheitsprobleme mit sich: Schließlich wollte man ja nicht jeden Fremden per Modemzugang an seinen Computer heran lassen, nur weil er zufälligerweise

Kenntnis darüber hatte, daß unter der betreffenden Telefonnummer ein Computer mit empfangsbereitem Modem zu erreichen war. Also entstanden für den Austausch elektronischer Briefe spezielle Programme – die sogenannten Mailbox-Programme. Sie erlaubten nur noch vorher eingetragenen Anrufern den Zugang zum eigenen Computer. Wer dort Briefe oder Dateien ablegen wollte, mußte sich vorher mit seinem Namen und einem Kennwort identifizieren. Wer das nicht konnte, weil er nicht eingetragen war oder zum richtigen Namen ein falsches Kennwort eingab, wurde von diesen Programmen wieder kurzerhand aus der Leitung geworfen.

Fortan konnte der elektronische Brief- und Datenverkehr schon innerhalb gewisser Grenzen zeitversetzt erfolgen – wenn der angerufene Computer zum Zeitpunkt des Anrufs nicht anderweitig benutzt wurde, ließen sich zu jeder möglichen oder unmöglichen Tages- und Nachtzeit dort die für den Empfänger bestimmten Nachrichten ablegen. Wie bei einem richtigen Briefkasten, sah der Besitzer dann von Zeit zu Zeit nach, ob neue Post in der »Mailbox« auf seinem Computer eingegangen war.

Das Mailbox-Prinzip fand rasch Verbreitung. Mehr und mehr Computerbesitzer richteten sich ihren privaten, elektronischen Briefkasten ein. Doch mit dem zunehmenden Text- und Datenaufkommen ergab sich bald ein anderes Problem: Nicht jeder Computerbesitzer wollte oder konnte seinen Computer einen Großteil des Tages als elektronischen Briefkasten einsetzen. Immerhin sollten mit diesem Gerät ja auch noch andere Anwendungen durchgeführt werden – Texte wollten geschrieben, Daten verwaltet, Programme entwickelt werden.

Auf der anderen Seite war ein vollständiger Computer als Empfangsstation für die elektronische Post eines einzelnen Anwenders deutlich unterfordert – die meiste Zeit verbrachte er mit Warten, nur hin und wieder ging dann ein Anruf ein. Aus diesem Grund begannen einige Computerbesitzer, sich mit anderen eine »Mailbox« zu teilen. Das Mailbox-Programm unterschied dann mehrere persönliche Postfächer – je nachdem, für wen eine Nachricht bestimmt war, wurde sie in unterschiedlichen Verzeichnissen abgelegt. Wollte ein Empfänger seine persönliche Post abholen, mußte er sich dann beim Anruf genauso mit Name und Paßwort identifizieren, wie vorher die Absender der Meldungen. Der Mailbox-Rechner stand dann bei einem einzelnen Computerfan – genutzt wurde er jedoch von vielen.

Schnell verwischten dabei die Unterschiede zwischen Absender und Empfänger der elektronischen Post – wer bei der Box anrief, konnte innerhalb seines Aufenthalts sowohl seine eigene Post abholen als auch Briefe an andere Anwender dieser Mailbox absenden. Mailboxen wurden zum Schauplatz intensiver elektronischer Kommunikation.

Dabei entstand nach einiger Zeit der Wunsch, bestimmte Informationen nicht nur an die private Adresse von ein oder zwei Anwendern zu verschicken, sondern sie vielmehr allen Mailbox-Besuchern gleichermaßen verfügbar zu machen. Sei es die brandheiße Nachricht über ein neu angekündigtes Computersystem oder der Erfahrungsbericht über ein neu erworbenes Programm. Wer bei kniffligen Programmierproblemen Hilfe von den anderen Mailbox-Usern suchte oder ein gebrauchtes Gerät verkaufen wollte, wollte mit diesen Fragen oder Angeboten natürlich möglichst viele andere Anwender erreichen.

Neben seinem eigenen, persönlichen Postfach konnte jeder Mailbox-User daher auch einen »öffentlichen« Bereich besuchen, wo er Nachrichten und Informationen für alle anderen Anwender ablegen oder die Meldungen, die andere »an alle« verschickt hatten, lesen konnte. Das Ganze entwickelte sich zu einer Art elektronischem, schwarzen Brett – und wurde auf Englisch folgerichtig »Bulletin Board« genannt. Im englischen Sprachraum ist für den Begriff »Mailbox« daher auch die Abkürzung »BBS« (»Bulletin Board System«) üblich.

Da im öffentlichen Bereich alle an jeden schreiben konnten, waren die dort abgelegten Meldungen schon bald viel zahlreicher als die privaten Mitteilungen. Und wer einmal in einer

Schule, Universität oder Firma ein überfülltes schwarzes Brett gesehen hat, weiß, wie sehr in solchen Fällen Ordnung und Übersicht Not tun.

Deshalb wurde der öffentliche Bereich der Mailbox-Systeme schon bald in mehrere Einzelbereiche oder »Bretter« aufgeteilt. (Auf Englisch werden diese Bereiche auch »Area« oder »Board« genannt.) Welche Einteilungskriterien dabei verwendet wurden, hing vom Betreiber des Mailbox-Rechners ab. Es bot sich jedoch an, Hardware-Fragen, Software-Fragen, Kauf- und Verkaufsangebote, Neuheiten, allgemeine Themen etc. voneinander zu trennen.

Damit aber wurden Mailboxen wiederum so interessant, daß bald neue Anwender hinzukamen, die gar nicht zum ursprünglichen Freundes- und Bekanntenkreis gehörten, aber auf die eine oder andere Weise von der betreffenden Mailbox und ihren Angeboten gehört hatten. Da mit zunehmender Teilnehmerzahl auch die Möglichkeiten zur Kommunikation und zum Informationsaustausch immer umfangreicher wurden, hieß man die neuen Anwender auch mit offenen Armen willkommen. Sie mußten sich einmal in der Mailbox anmelden, sich kurz bei den anderen vorstellen und ein eigenes Paßwort festlegen – und konnten fortan, wie auch die anderen Teilnehmer, am regen Austausch von Informationen und Daten teilnehmen.

So entstand schließlich die Form, in der Sie »Mailboxen« heute in großer Anzahl finden. Solche »Mailboxen« schossen schon bald wie Pilze aus dem Boden – und die entsprechende Begeisterung schwappte aus Amerika mit einigen Jahren Abstand auch in unsere Lande über.

Ein Briefkasten mit Pflegebedürfnis – von Mailboxen und Mailbox-Betreibern

Die Zahl der Mailboxen, die heute in Deutschland betrieben werden, wird auf über Tausend geschätzt – möglicherweise gibt es sogar mehrere Tausend davon. Die exakte Zahl kann praktisch nicht festgestellt werden, da es keine offiziellen Verzeichnisse dieser Mailboxen gibt. Wer eine Mailbox betreiben möchte, muß diese auch nicht irgendwo anmelden. Alles, was man dazu braucht, ist ein Computer, ein Modem, eine (möglichst nicht anderweitig benötigte) Telefonleitung und eine Menge Zeit. Um dann auch Anwender zu finden, die die Mailbox anrufen, werben Mailbox-Betreiber vor allem in anderen Mailboxen. In den entsprechenden Bereichen einer typischen Mailbox finden Sie zudem mehr oder weniger aktuelle »Mailbox-Listen«. Zusammengestellt wurden sie meist von Computerfans, die Mailbox-Nummern untereinander austauschen oder sich über die Werbehinweise von einer Mailbox zur anderen hangeln.

Diese Tatsache ist auch der Grund, warum der Einstieg in die Mailbox-Welt manchmal etwas schwierig ist – zuerst benötigen Sie mal mindestens eine Mailbox-Telefonnummer, und zwar möglichst in Ihrem Nahbereich (wegen der Telefonkosten!). Da diese Mailbox-Nummern aber mit wenigen Ausnahmen nur innerhalb von anderen Mailboxen beworben werden, bleiben die eingefleischten DFÜ-Fans häufig unter sich. Hin und wieder jedoch werden Mailbox-Nummern auch in Zeitschriften veröffentlicht, oder in entsprechenden Büchern. Beim Markt&Technik-Buchverlag erscheint beispielsweise jährlich der »Mailbox-Führer«, in dem ca. 150 Mailboxen aus verschiedenen Städten und mit den unterschiedlichsten Schwerpunkten näher vorgestellt werden.

Doch Mailbox-Listen, ob gedruckt oder in anderen Mailboxen abgelegt, haben ein Problem: sie veralten sehr schnell. Da Mailboxen überwiegend von Privatleuten betrieben werden und zudem kosten- und zeitintensiv sind, geben viele Box-Betreiber ihr Hobby schon nach kurzer (oder auch nach längerer) Zeit wieder auf. Unter der angegebenen Telefonnummer ist dann gar keine Mailbox mehr zu erreichen. Unter Umständen meldet sich am angerufenen Telefon ja der ehemalige Systembetreiber, der Ihnen das dann selbst mitteilen kann. Wenn er dann ausdauernd gegen Ihr Modem anredet und dabei immer wieder wiederholt, daß Sie überhaupt nicht mit

einem Modem verbunden sind, findet er vielleicht über den Lautsprecher Ihres Modems letztlich bei Ihnen Gehör. Vielleicht hat Ihr Modem aber auch gar keinen Lautsprecher, oder er ist so eingestellt, daß Sie vor dem Zustandekommen einer Verbindung mit einem anderen Modem über ihn nichts hören. Und Leute, die sich mit Modems nicht auskennen, werden auch nicht lange gegen das unangenehme Gepiepse Ihres Modems anschreien. Wenn sich bei mehrfacher Anwahl einer vermeintlichen Mailbox-Nummer am anderen Ende kein Modem meldet und die Leitung auch nicht besetzt ist, sollten Sie deshalb im Zweifelsfall mal versuchen, diese Nummer über Ihr normales Telefon zu erreichen. Unter Umständen hat der ehemalige Mailbox-Besitzer nämlich die betreffende Telefonnummer ganz abgemeldet oder ist umgezogen. Dann erreicht Ihr Modemanruf vielleicht einen verdutzten Zivilbürger, der mit Computern und DFÜ vermutlich überhaupt nichts am Hut hat, sondern nur das Pech hatte, daß ihm die so frei gewordene Telefonnummer zugeteilt wurde. Oder aber Ihr Modem landet bei der Postansage »Kein Anschluß unter dieser Nummer«. In beiden Fällen verursacht das beim Modem die lapidare Meldung »NO CARRIER« oder »VOICE«.

Unter Umständen rufen noch Monate und sogar Jahre nach der Aufgabe einer Mailbox Leute dort an, die erst zu diesem Zeitpunkt irgendwo auf die fragliche Nummer gestoßen sind. In älteren Mailbox-Listen sind viele Telefonnummern enthalten, unter denen schon wieder gar keine Mailbox mehr zu erreichen ist. Und auch den Listen in Zeitschriften und Büchern ergeht es kaum anders. Wenn Sie auf diese Art und Weise eine Mailbox-Liste erhalten haben, können Sie die angegebenen Nummern natürlich ausprobieren – zumindest einige darunter werden noch aktuell sein, und damit ist Ihr Einstieg in die Mailbox-Szene schon mal einen guten Schritt vorangekommen. Rechnen Sie aber damit, daß mehr und mehr Nummern mit zunehmendem Alter der Liste nicht mehr stimmen.

Aus diesem Grund haben wir uns übrigens auch entschieden, in diesem Buch keine gedruckte Mailbox-Liste zu veröffentlichen. Wir werden Ihnen auf der Suche nach einer Einstiegs-Mailbox aber trotzdem helfen – wie, dazu kommen wir etwas später.

Wer aber steckt nun heutzutage eigentlich hinter solchen Mailboxen? Wir haben ja schon erwähnt, daß deren Betrieb nicht ganz billig und auch recht arbeitsintensiv ist. Wer also bietet so etwas an, und warum? Nun, im großen und ganzen werden Mailboxen von Computerfans, eingefleischten DFÜ-Fans betrieben, die diese Tätigkeit als ihr Hobby verstehen. Die meisten sind Idealisten, die Ihren Computer zum Mailbox-Rechner umfunktionieren, um mit anderen Computeranwendern in Kontakt zu treten, Informationen und Public Domain- bzw. Shareware-Software auszutauschen. Im Mailbox-Slang wird so ein Mailbox-Betreiber als »Sysop« bezeichnet. Dieser Begriff ist eine Abkürzung für das englische Wort »**Sys**tem **Op**erator« – »Systembetreiber«.

Ein Sysop, dessen Mailbox von vielen Anwendern frequentiert wird, profitiert davon natürlich auch: Er hat oft als einer der ersten die neuesten Informationen aus dem Computerbereich (aber auch anderen Themengebieten) zur Verfügung, auf seinem Mailbox-Rechner sammelt sich im Lauf der Zeit ein umfangreiches Angebot an Public Domain- und Shareware-Software an, und er hat Kontakt zu einer Vielzahl von Computerfans, die ja letztlich dasselbe Hobby haben wie er selbst. Doch all das hat natürlich seinen Preis: Zum einen ist ein guter Teil des Mailbox-Rechners ständig belegt. Nicht wenige Sysops schaffen sich daher über kurz oder lang einen zweiten Computer an, auf dem sie dann tatsächlich mit Anwendungsprogrammen arbeiten können. In der Systemwelt von MS-DOS und Windows ist es nämlich kaum möglich, auf dem Mailbox-Rechner gleichzeitig zum Mailboxbetrieb auch noch andere Programme zu nutzen. Dazu benötigt man »Multitasking«, also die Möglichkeit, mehrere Programme quasi nebeneinander auszuführen. In »MS-Windows« sind solche Multitasking-Möglichkeiten zwar mit Einschränkungen realisiert – zumindest auf leistungsstarken Rechnern ab der 386er-Klasse. Zum gleichzeitigen Betrieb einer Mailbox neben dem praktischen Einsatz von Anwendungsprogram-

men reichen diese Möglichkeiten aber – zumindest in der aktuellen Windows-Version – in den seltensten Fällen aus. Dazu benötigt man schon ein Multitasking-Betriebssystem wie beispielsweise »OS/2 2.0« für IBM-kompatible Rechner oder, um einen Abstecher in andere Systemwelten zu unternehmen, einen Computer, bei dem Multitasking von vornherein zur Grundausstattung gehört, wie beispielsweise einen Commodore Amiga.

Ob nun ein zweiter, zusätzlicher Rechner oder ein besonders leistungsstarker Rechner für Multitasking-Betrieb – beides ist nicht billig. Doch Mailboxen verlangen noch mehr. Neben dem Modem, das ja im Mailbox-Betrieb auch praktisch rund um die Uhr im Einsatz ist, braucht man für eine Mailbox insbesondere eine große Festplatte. Denn wenn die Mailbox erst mal regelmäßig und von vielen Besuchern frequentiert wird, wächst das Angebot an Texten, Nachrichten und Dateien beständig an. Alle diese Daten müssen aber irgendwo abgespeichert werden. So sind für Mailbox-Rechner Festplatten mit 200 und mehr MByte Speicherkapazität keine Seltenheit. Sie sehen: Der Betrieb einer Mailbox ist nicht gerade ein billiges Hobby.

Tja, und arbeitsintensiv ist es auch noch. Nicht nur, daß neu hinzugekommene Anwender oft Hilfe bei ihren ersten Schritten brauchen und außerdem viele Anwender Nachrichten an den Sysop schreiben, die beantwortet werden wollen – nein, auch die vielen Dateien und Nachrichten wollen organisiert und aufgeräumt werden. Wer deshalb über längere Zeit eine Mailbox betreibt, beweist damit, daß er sein Hobby sehr ernst nimmt, und bereit ist, dafür Arbeitskraft und Geld zu investieren. Lukrativ ist der private Betrieb einer Mailbox jedenfalls nicht. Insbesondere, da die Nutzung der meisten Mailboxen für die User kostenlos ist.

Einige Sysops allerdings verlangen von ihren Usern kleinere oder in Einzelfällen auch höhere Gebühren. Dieses Thema ist in der Mailbox-Szene heiß umstritten: Die eine Fraktion vertritt die Auffassung, daß der Betrieb einer Mailbox das persönliche Hobby des Sysops ist, für das er auch allein aufzukommen habe. Dabei werden die genannten Vorteile mit ins Feld geführt, wie beispielsweise die Tatsache, daß ein Sysop ständig mit aktuellen Informationen und aktueller PD/Shareware-Software versorgt wird. Die andere Fraktion führt demgegenüber ins Feld, daß ja alle User der Mailbox gleichermaßen von diesen Vorteilen profitieren und daß es daher nicht fair sei, wenn nur der Betreiber allein dafür bezahlen soll.

So gibt es also Mailboxen, die von ihren Mitgliedern einen Unkostenbeitrag oder »Userbeitrag« verlangen. Dieser liegt aber selten über ein paar Mark im Monat. Wenn Sie für die Mitgliedschaft in einer Mailbox monatlich mehr als DM 5,- oder 6,- zahlen sollen, muß sich dies für Sie schon ausgesprochen lohnen. Andernfalls suchen Sie sich doch einfach eine Mailbox, wo Sie ähnliche Leistungen günstiger oder ganz kostenlos bekommen. Doch auch in »kostenpflichtigen« Mailboxen ist es üblich, daß Anfänger (möglicherweise mit eingeschränkten Möglichkeiten hinsichtlich Postaufkommen, Dateien laden etc.) einige Zeit kostenlos in der Box verbringen dürfen. Privat betriebene Mailboxen, die auch von Anfängern von vornherein Mitgliedsbeiträge verlangen, sind unserer Ansicht nach nicht empfehlenswert.

Auf der anderen Seite freuen sich aber auch die Sysops kostenloser Mailboxen durchaus darüber, wenn sie hin und wieder mal eine freiwillige Spende erhalten. Ein verantwortungsvoller Mailbox-Besitzer wird Beträge, die auf diese Weise zusammenkommen, ohnehin direkt in die Mailbox investieren – beispielsweise auf eine größere Festplatte oder ein schnelleres Modem sparen. Doch mit solchen Zuwendungen können Sie auf jeden Fall warten, bis Sie in der betreffenden Mailbox einigermaßen heimisch geworden sind. Und selbst dann gilt in der Mailbox-Szene (die meist ohnehin von eher jungen und weniger finanzkräftigen Teilnehmern wie Schülern oder Studenten besiedelt ist), daß von jedem nur soviel erwartet wird, wie er sich auch leisten kann.

Letztlich ist das Verhältnis zwischen Sysop und Anwender Vertrauenssache. Daß ein Sysop beispielsweise nicht die privaten Nachrichten seiner User liest, gehört zum selbstverständlichen

guten Ton in einer Mailbox. Aber es gibt natürlich auch auf Seiten der Sysops schwarze Schafe, die sich nicht an solche Regeln halten. Im Lauf der Zeit lernt man »seinen« Sysop ja näher kennen – im Rahmen von Briefaustausch und elektronischen Schwätzchen beispielsweise. Man bekommt ein Gefühl dafür, wie hilfsbereit und kompetent der jeweilige Mailbox-Betreiber ist, wie ernst er seine Mailbox und seine Anwender nimmt, und wie gut er sich um alle im Hintergrund einer Mailbox entstehenden Notwendigkeiten kümmert. In der Anfangsphase ist sicherlich ein wenig Zurückhaltung und Vorsicht geboten. Nach einiger Zeit werden Sie sich aber bestimmt ein recht gutes Bild von der Person, die letztlich hinter der jeweiligen Mailbox steckt, machen können.

»Der Sysop« bleibt oft über lange Zeit eine Art graue Eminenz. In vielen Boxen werden jedoch auch regelmäßig »Usertreffen« verabredet, wo man all die Leute, mit denen man sonst nur per Tastatur und Bildschirm zu tun hat, auch mal persönlich kennenlernen kann. Jede Mailbox hat aktivere und weniger aktive Mitglieder. Wer den Sysop und einen Teil der anderen, aktiven Anwender persönlich kennt, kann sich sicherlich schon bald selbst mit zum harten Kern der Mailbox zählen.

Einsteiger erwünscht – die Einsteigen-ohne-auszusteigen-Übungs-Mailbox

Um Ihnen eine Einstiegsmöglichkeit in den Mailbox-Bereich zu bieten, haben wir für Sie, die Leser dieses Buches, eine eigene Übungs-Mailbox eingerichtet. Sie haben mit dieser Mailbox ja möglicherweise schon mal Kontakt aufgenommen – als es darum ging, die Wählfunktionen Ihres Modems auszuprobieren.

Mit unserer Einsteigen-ohne-auszusteigen-Übungs-Mailbox möchten wir Ihnen Gelegenheit geben, Ihre ersten Erfahrungen mit Mailboxen zu sammeln. Unsere Übungs-Mailbox haben wir so angelegt, daß sie möglichst einsteigerfreundlich ist und Ihnen dennoch die typischen Strukturen und Funktionen von Mailboxen vorführt. Einen weiteren wichtigen Vorteil haben wir Ihnen schon im Kapitel 9 genannt: In unserer Mailbox können wir Ihnen kontrollierte Übungsbedingungen bieten. Für sie können wir Ihnen auf den folgenden Seiten in unserem Buch exakt beschreiben, was Sie nach Ihrem Anruf erwartet.

Neben anderen Informationen können Sie aus unserer Übungs-Mailbox dann auch eine Liste mit Mailbox-Nummern beziehen, in der Sie wiederum Mailboxen aus Ihrer näheren Umgebung finden. Diese Mailbox-Liste wird im übrigen in regelmäßigen Abständen von uns aktualisiert, so daß Sie mit ihr ein recht aktuelles und zuverlässiges Angebot an Mailbox-Telefonnummern erhalten sollten.

Denn für die meisten unter Ihnen ist unsere Übungs-Mailbox eben nur per Ferngespräch zu erreichen. Deshalb verfolgen wir mit unserer Mailbox auch gar nicht die Absicht, alle die Dienste und Funktionen anzubieten, die Sie in »normalen« Mailboxen finden. Für Sie ist es sinnvoller und billiger, wenn Sie sich bei Interesse an Mailboxen möglichst bald in den Boxen Ihrer näheren Umgebung umschauen. Dort treten Sie dann auch in Kontakt mit Computeranwendern aus Ihrer Gegend, finden darunter auch fortgeschrittene Anwender, sowie ein meist umfangreiches Shareware/PD-Angebot – und das alles zum Orts- bzw. Nahtarif.

Wichtige Public Domain- und Shareware-Programme aus dem DFÜ-Bereich können Sie gegebenenfalls aber auch aus unserer Mailbox beziehen. Damit möchten wir Ihnen helfen, falls Sie auf der Suche nach einem bestimmten Programm bei anderen Quellen kein Glück haben. Auf diesen Aspekt kommen wir aber noch mal im Kapitel 13 ausführlicher zurück.

Trotzdem fehlt uns beiden ehrlich gesagt die Zeit, eine vollwertige Mailbox zu betreuen. Wer möchte, kann uns zwar über die Übungs-Mailbox auch persönliche Nachrichten zukommen lassen oder öffentliche Nachrichten in einem eigenen »Diskussions-Brett« absetzen. Mit diesem Angebot sowie der Möglichkeit, neben der genannten Mailbox-Liste einige nützliche DFÜ-Programme aus dem Shareware-Bereich auf Ihren Rechner zu übernehmen, erschöpft sich dann aber auch schon das Angebot in unserer Übungs-Mailbox.

Unsere Mailbox soll Ihnen also nur helfen, die ersten Schritte in diese Richtung zu unternehmen. Wir werden mit Ihnen im folgenden eine kurze Tour durch unsere Übungs-Mailbox unternehmen und Ihnen dabei vorführen, wie Sie mit den typischen Funktionen einer solchen Mailbox umgehen. In den nächsten beiden Kapiteln zeigen wir Ihnen dann noch, wie Sie die Mailbox-Liste und von Ihnen benötigte Programme aus der Box übernehmen können.

Der anschließende kleine Rundgang durch unsere Übungs-Mailbox hat allerdings auch den Zweck, Sie gleich auf den Umgang mit anderen Mailboxen vorzubereiten. Aus diesem Zweck finden Sie dort auch Hinweise, wie bestimmte Funktionen in anderen Boxen realisiert sein können.

Das erste Mal – Kontakt mit der Übungs-Mailbox

Die Telefonnummer, unter der Sie unsere Übungs-Mailbox erreichen, ist im bisherigen Verlauf schon einige Male aufgetaucht. Es ist die Rufnummer

0 21 50 / 61 23

Nun ist es soweit. Zu Beginn dieses Kapitels haben wir Ihnen gezeigt, wie Sie Ihr Terminalprogramm auf die Anwahl dieser Nummer vorbereiten können, nun wählen Sie sie bitte an.

Im Datenübertragungs-Programm aus »MS-Works« laden Sie also bitte die erstellte Konfigurationsdatei ÜBUNG.WCM (oder wie Sie sie eben genannt haben) und wählen anschließend die Menüfunktion »Verbindungen« aus dem gleichnamigen Pull-down-Menü.

Im Windows-Programm »Terminal« laden Sie ebenfalls die erstellte Konfigurationsdatei ÜBUNG.TRM (oder ähnlich) und rufen anschließend die Option »Wählen« aus dem Menü »Telefon«.

In den drei anderen Terminalprogrammen sollte es für unsere Übungs-Mailbox zwischenzeitlich einen Eintrag im Anwahlverzeichnis geben. Möglicherweise müssen Sie vorher die entsprechende Verzeichnisdatei erst noch laden, wenn Sie vorhin für unseren Eintrag nicht das Standardverzeichnis des jeweiligen Programms verwendet haben.

Im Programm »Unicom« begeben Sie sich falls nötig mit der Option »Directory« aus dem »Phone«-Menü ins Anwahlverzeichnis, suchen mit der Maus oder den Cursortasten den Eintrag für unsere Übungs-Mailbox aus der Liste und aktivieren diesen durch Mausklick oder mit der Leertaste. Anschließend wählen Sie bitte das Feld »Dial« links unten in diesem Fenster an. Daraufhin beginnt das Programm mit der Anwahl.

Auch in der Modem-Telekommunikations-Funktion der »PC Tools« wählen Sie den gewünschten Eintrag aus dem Anwahlverzeichnis mit den Cursortasten und starten die Anwahl mit der Taste [Return].

In »Telix« müssen Sie das Anwahlverzeichnis erst mit der Tastenkombination [Alt]+[D] aufrufen. Drücken Sie anschließend die [Return]-Taste, um zur Liste mit den Telefonnummern zu gelangen. Hier können Sie den gewünschten Eintrag dann ebenfalls mit den Tasten [Cursor nach oben] und [Cursor nach unten] auswählen. Anschließend überprüfen Sie bitte, ob die Markierung in der zweituntersten Bildschirmzeile auf der Funktion »Wähle« bzw. »Dial«

steht. Wenn nicht, bewegen Sie diese Markierung bitte mit den Tasten `Cursor nach rechts` und `Cursor nach links` auf den ersten Eintrag aus diesem Menü und drücken Sie anschließend `Return`. Daraufhin beginnt auch »Telix« mit der Anwahl.

Unter Umständen erwartet Sie jetzt erst mal eine Enttäuschung – nämlich wenn die Nummer unserer Mailbox besetzt ist. Bei einigen tausend Lesern ist das natürlich nicht zu vermeiden. Die meisten Terminalprogramme versuchen dann selbständig nach einer kleinen Pause, die Nummer erneut anzuwählen. Bleiben Sie hier einfach hartnäckig. Wenn's gar nicht klappt, versuchen Sie die Anwahl einfach noch mal ein oder zwei Stunden später.

Und übrigens: Bitte erinnern Sie sich an solche Wartezeiten auch, wenn Sie dann erst mal selbst in unserer Mailbox sind. Zu einem Zeitpunkt kann sich dort immer nur ein Anwender aufhalten. Nehmen Sie sich die Zeit zum Üben und um sich umzuschauen. Wenn Sie aber fertig sind, beenden Sie Ihren Besuch bitte gleich wieder, damit der Nächste an die Reihe kommen kann. Um für eine möglichst gerechte Chancenverteilung zu sorgen, haben wir die »Online-Zeit« (also die Zeit, die jeder Anwender bei uns in der Mailbox verbringen kann) für jeden Besucher auf maximal 15 Minuten begrenzt.

Übrigens: Da wir die verfügbare Online-Zeit vergleichsweise knapp bemessen mußten, tun Sie gut daran, die folgenden Beschreibungen zur Mailbox schon mal vorneweg, »trocken« zu lesen. So können Sie dann nämlich die Zeit in der Mailbox wesentlich effektiver verbringen, als wenn Sie nebenher noch lesen müssen. Und auf diese Weise können Sie auch eine eventuell anfallende Wartezeit überbrücken, bis die Mailbox wieder frei ist.

Sollte es bei der Anwahl andere Probleme als ein Besetztzeichen geben – etwa, daß Ihr Modem kein Amt erhält, auf Ihrem Bildschirm nur wirre Zeichen erscheinen, oder sich Ihr Modem bei der Verhandlung mit unserem Modem nicht auf einen Übertragungsstandard einigen kann, dann lesen Sie bitte die Hinweise zur Fehlersuche im vorherigen Kapitel und unsere Erläuterungen zum Anwahlverzeichnis im vorderen Teil dieses Kapitels.

Ist es Ihnen und Ihrem Modem schließlich gelungen, mit unserer Mailbox Kontakt aufzunehmen, erscheint auf Ihrem Bildschirm zunächst eine Meldung, die etwa folgendermaßen aussieht:

```
:::: 2400/38400 Baud Connection ::::

Searchlight BBS System Version 2.25A-S, 27 Apr 1992
Registration # 1535

Select Graphics Mode: [C]olor, [M]onochrome, oder [N]one
```

Falls Sie im Kapitel 9 den ersten gemeinsamen direkten Anwahlversuch mit uns durchgeführt haben, kennen Sie diese Meldung ja schon: Unsere Übungs-Mailbox teilt Ihnen die Geschwindigkeit der zustande gekommenen Verbindung und die eigene, lokale Schnittstellengeschwindigkeit mit. In der Zeile darunter begrüßt Sie das Programm namens »Searchlight BBS System«, das hinter unserer Mailbox steckt. Und anschließend stellt Ihnen diese Software gleich eine erste Frage, nämlich über die Möglichkeiten Ihrer Bildschirmanzeige.

In den meisten Fällen können Sie sich hier für »Color«, also Farbanzeige entscheiden. Besitzer von monochromen Grafikkarten oder Laptops mit Monochrom-Display hingegen sollten »Monochrome« wählen. Die Einstellung »None« bewirkt, daß die Box im reinen Textmodus läuft. Das ist beispielsweise sinnvoll, wenn Ihr Terminalprogramm keine ANSI-Steuerzeichen versteht. Andere Mailboxen stellen Ihnen diese Frage vielleicht auch direkt, zum Beispiel in der Art »Versteht Ihr Terminalprogramm ANSI-Steuerzeichen [Y/N]?«. Beantworten Sie diese Frage je nach den Möglichkeiten Ihrer Software. Falls das Terminalprogramm keine ANSI-Steuerzeichen unterstützt, würden nämlich die folgenden Informationen sonst von seltsamen

Sequenzen wie [1;3m oder ähnlich durchsetzt werden. Und das ist für die Lesbarkeit ganz besonders abträglich.

Sobald Sie die Frage nach der Bildschirmdarstellung beantwortet haben, erscheint auf Ihrem Bildschirm ein kurzer Begrüßungstext, der Ihnen noch mal Sinn und Zweck unserer Übungs-Mailbox erläutert. An ihn schließt sich dann eine etwas persönlichere Frage an. Da heißt es dann nämlich:

```
Enter your name, or type NEW.
>_
```

Ihren Namen möchten Sie hier also bitte eingeben. Diese Funktion bei der Verbindungsaufnahme mit einer Mailbox ist vor allem für diejenigen gedacht, die in dieser Mailbox schon als Anwender angemeldet sind. Wenn diese hier nämlich ihren »Usernamen« eingeben, fragt sie das Programm anschließend nach ihrem Paßwort und erlaubt ihnen dann den Zugang zu ihrem persönlichen Postfach und mit ihren persönlichen Einstellungen.

Die allermeisten Mailboxen erlauben Ihnen jedoch einen sogenannten Gastzugang. Sie geben als Antwort auf die Frage nach dem Usernamen einfach GAST oder GUEST ein. Auch in unserer Mailbox haben Sie diese beiden Möglichkeiten – in anderen Mailboxen funktioniert vielleicht nur eine von beiden. Was übrigens unter einem »Userantrag« zu verstehen ist, folgt noch ausführlich im nächsten Kapitel. Im Augenblick brauchen Sie sich damit nicht weiter zu befassen.

– Geben Sie nun also bitte GAST oder GUEST ein, und drücken Sie [Return].

Mit Gast-Status haben Sie in fast jeder Mailbox die Möglichkeit, sich dort zuerst ein wenig umzusehen und sich ein Bild davon zu machen, ob Sie dort reguläres Mitglied werden möchten oder nicht. Da ein Anwender, der sich als GAST in der Mailbox anmeldet (oder »einloggt«, wie diese Anmeldung im DFÜ-Slang auch genannt wird), dort praktisch anonym arbeitet, haben Gäste allerdings meist sehr reduzierte Möglichkeiten. So können sie Nachrichten beispielsweise nur lesen und nicht selbst verfassen – schließlich möchten die anderen Anwender doch ganz gern wissen, wer der Absender einer Mitteilung ist. Auch das Beziehen von Programmen ist Gästen meist nicht möglich. Allenfalls einige wenige, besonders ausgesuchte Dateien (wie etwa Mailbox-Listen, Inhaltsverzeichnisse der Box oder wichtige Hilfsprogramme) dürfen manchmal auch Gäste laden. Einige Mailboxen besitzen darüber hinaus ein sogenanntes »Gäste-Brett«, in dem Gäste nicht nur Meldungen lesen, sondern auch selbst welche schreiben können.

In unserer Übungs-Mailbox sind zwischenzeitlich einige weitere Meldungen auf dem Bildschirm erschienen, die Sie bitte sorgfältig durchlesen sollten. Anschließend fordert Sie unsere Mailbox auf:

```
Press [Return]:
```

Kommen Sie dieser Aufforderung bitte nach. Anschließend erscheint nun der sogenannte »Bulletin«-Bereich unserer Box. Hier finden Sie insbesondere aktuelle Mitteilungen über die Mailbox – beispielsweise, wenn sich irgend etwas geändert hat, oder, wenn Sie zusätzliche Informationen wissen sollten. Sie können einzelne oder mehrere dieser Bulletins lesen, indem Sie einfach die jeweilige Nummer, gefolgt von [Return] eingeben. Um weiter zu gelangen, drücken Sie einfach [Return] ohne vorher irgendeine Nummer einzugeben.

Anschließend erscheinen auf dem Bildschirm einige weitere kurze Meldungen und zuletzt eine Aufforderung, die Sie vielleicht irgendwie an etwas erinnert:

```
[INFOS] Command: Help
```

Tatsächlich ist diese kleine Aufforderung ähnlich aufgebaut wie der Prompt, den Sie vermutlich aus MS-DOS kennen. Auch hier dient sie als Aufforderung für eine Eingabe. Allerdings unterscheiden sich die Eingaben, die Sie in Mailboxen machen müssen, doch recht deutlich von dem, was Sie von der MS-DOS-Oberfläche kennen.

Die Bedienungskonzepte, die hinter Mailboxen stecken, sind übrigens recht unterschiedlich. Im großen und ganzen begegnen Ihnen zwar immer wieder dieselben Funktionen, allerdings zum Teil mit verschiedenen Bezeichnungen und mit unterschiedlicher Benutzerführung.

In jedem Fall müssen Sie der Mailbox bestimmte Befehle übermitteln, um sich innerhalb der Box zu bewegen oder um bestimmte Funktionen aufzurufen. Im einfachsten Fall sind das Befehlskürzel, beispielsweise einzelne Buchstaben wie I für »Inhalt«, L für »Lesen« oder S für »Schreiben«. Andere Mailboxen wiederum bieten ihre Funktionen in einer Art Menü an, durch das Sie sich mit den Cursortasten bewegen können. Und in wieder anderen Mailboxen wird dieses Prinzip richtig aufwendig ausgebaut – dort erscheinen dann tatsächlich eine Art Pull-down-Menüs oder Auswahllisten, in denen die jeweils aktive Option mit einem Auswahlbalken hervorgehoben ist. Jegliche Art von Menüauswahl, die über die Eingabe einfacher Befehle oder das Drücken von Buchstaben- oder Zifferntasten hinausgeht, setzt allerdings voraus, daß Ihr Terminalprogramm ANSI-Steuerzeichen unterstützt. Denn diese sind für die notwendigen Farbwechsel und Positionsänderungen bei der Bildschirmdarstellung notwendig, auf denen solche Menüsysteme basieren. Aus diesem Grund kann es auch vorkommen, daß ein und dieselbe Mailbox unterschiedliche Benutzerführungen verwendet, je nachdem wie Sie auf die anfängliche Frage des Mailbox-Programms zum Thema »ANSI-Modus« geantwortet haben.

Unsere Übungs-Mailbox verwendet eine Art Zwischenform: In ihr können Sie mit den Tasten [Cursor nach links] und [Cursor nach rechts] durch eine Reihe angebotener Befehle durchwechseln.

– Probieren Sie das mal aus, indem Sie ein paar mal die Cursortasten nach links und nach rechts drücken.

Das Mailbox-Programm teilt Ihnen in unserem Fall übrigens in der Zeile unter der Eingabeaufforderung noch kurz mit, wozu ein Befehl jeweils genau dient. Beim Befehl HELP stand da beispielsweise zu lesen: »(Re)Display Menu«. Zur Funktion des HELP-Befehls kommen wir gleich noch ausführlicher. Daß die Mailbox-Befehle und solche Kurzbeschreibungen nur in englischer Sprache verfügbar sind, war übrigens in unserem Fall leider nicht zu vermeiden, weil das von uns benutzte Mailbox-Programm ein Shareware-Produkt aus Amerika ist. Da dies jedoch ebenfalls für die meisten Mailboxen typisch ist und die jeweils zur Auswahl stehenden Befehle meist recht leicht zu verstehen sind, sollten Sie sich daran am besten sowieso schon mal gewöhnen.

Wichtig zum Verständnis ist nur eines: Alles, was jetzt an Bedienungsoptionen und Bildschirmanzeigen auf Ihrem Bildschirm erscheint, kommt über das Modem vom Mailbox-Computer auf der anderen Seite der Telefonleitung. Ihr Terminalprogramm dient nur zur Darstellung – seine Menüs und Funktionen sind zur Zeit praktisch nicht am Geschehen beteiligt.

Wenn Sie in unserer Mailbox einen bestimmten Befehl aufrufen wollen, den Sie bereits kennen, können Sie auch einfach den Anfangsbuchstaben dieses Befehls eingeben. Wollen Sie beispielsweise den Befehl HELP aufrufen, drücken Sie einfach die Taste [H]. Um den Befehl zu bestätigen, müssen Sie anschließend noch die [Return]-Taste drücken.

Diese Bedienungsvariante ist im übrigen die einzige, die Ihnen zur Verfügung steht, wenn Sie auf die Frage nach den ANSI-Funktionen Ihres Terminalprogramms mit »None« geantwortet haben. Denn auf die komfortablere Menüführung müssen Sie in diesem Fall ja verzichten, falls Ihr Terminalprogramm wirklich keine ANSI-Steuerzeichen versteht.

In diesem Zusammenhang noch ein Tip: Wenn es bei der Bildschirmdarstellung in unserer Mailbox Schwierigkeiten gibt, oder wenn Sie doch mal ausprobieren wollen, wie das Ganze in Farbe bzw. mit ANSI-Menüsteuerung aussieht, können Sie die Einstellung, die aufgrund der Einstiegsfrage »Select Graphics Mode« getroffen wurde, bei laufender Verbindung ändern. Dazu verwenden Sie in unserer Mailbox den Befehl ANSI (bzw. drücken einfach die Taste [A] und anschließend [Return]), woraufhin Ihnen die Mailbox die drei Optionen vom Anfang erneut anbietet. Sollte die Umschaltung ihrerseits dazu führen, daß auf Ihrem Bildschirm massenweise seltsame Steuerzeichen erscheinen, können Sie sie jederzeit auf dieselbe Art und Weise wieder rückgängig machen.

Praktisch jede Mailbox bietet Ihnen eine Hilfe-Funktion, mit der Sie sich über das Befehlsangebot und die Benutzerführung informieren können. Die verbreitetsten Varianten, wie Sie diese Hilfe-Funktion aufrufen können, sind:

```
HILFE, HELP, H, ?
```

Mit der Eingabe eines dieser Befehle können Sie in fast jedem Fall weitere Informationen über die Bedienung der Mailbox abrufen.

In unserer Übungs-Mailbox, die wir für Sie ja besonders einsteigerfreundlich einrichten wollten, sind gleich zwei verschiedene Hilfsmöglichkeiten realisiert: Eine Liste der für Sie verfügbaren Befehle erhalten Sie mit dem Befehl HELP. Zusätzlich können Sie mit der Taste [?] aber auch noch eine kurze Hilfs-Information zum jeweils aktuellen Befehl abrufen.

- Drücken Sie also so oft die Taste [Cursor nach links] oder [Cursor nach rechts], bis hinter dem Prompt »Befehl:« der Befehl HELP erscheint. Oder drücken Sie einfach die Taste [H].
- Wenn Sie sich über die Funktion des aktuellen Befehls informieren wollen, drücken Sie die Taste [?].

Mit der Taste [Return] bestätigen Sie dann den ausgewählten Befehl. Als Reaktion auf den Befehl HELP erscheint dann eine Liste der Befehle, die Ihnen in unserer Mailbox zur Verfügung stehen. Lassen Sie sich nun aber bitte nicht von der Länge dieser Liste beeindrucken. Die für Sie wichtigen Befehle werden wir Ihnen in diesem und den nächsten beiden Kapiteln noch im einzelnen vorstellen.

```
--------------------[ Searchlight BBS Main Menu ]-------------------
Help ..... (Re)Display Menu         Mail ...... Electronic Mail
Ansi ..... ANSI Graphics Toggle     New ....... New Message Scan
Bulletin . System Bulletins         Options ... Your Options/Stats
Chat ..... Chat With Other Users    Post .......Post Public Message
Doors .... External Programs Menu   Quotes .... Logoff Quotations
Edit ..... Edit Messages            Read ...... Read Public Messages
Files .... File Transfer System     Scan .......Scan Message Titles
Goodbye .. Log Off System           Time ...... Time Information
Info ..... System Information       User ...... User Lists & Info
Jump ..... Jump To Subboard         Version ....System Version Number
Kill ..... Delete Messages          Who ....... List Current Users
List ..... Subboard List            1-Member .. Subbd Member List/Options
------------------[ Press F1 or ? for Online Help ]-----------------
```

Den Befehl HELP haben Sie ja schon kennengelernt: Mit ihm können Sie die gerade erschienene Befehlsliste anzeigen lassen, oder – falls Sie sie schon gesehen haben – noch mal neu anzeigen lassen. Deshalb steht auch »(Re)Display« in der englischen Kurzbezeichnung.

Den Befehl ANSI haben wir Ihnen ebenfalls schon vorgestellt – mit ihm können Sie die Nutzung der ANSI-Steuerzeichen für Farbe oder Monochrom einstellen oder ganz abschalten.

INFO können Sie spaßeshalber mal aufrufen – dieser Befehl gibt Ihnen einige Hintergrundinformationen zur Technik der Mailbox.

READ dient zum Lesen öffentlicher Mitteilungen – wie das geht, schauen wir uns gleich noch genauer an.

Mit JUMP wechseln Sie zwischen den verschiedenen Unterbrettern oder »Subboards« – diesen Befehl brauchen Sie, um sich innerhalb der Organisationsstruktur der Mailbox zu bewegen.

Mit SCAN können Sie den Inhalt des aktuellen Unterbretts auflisten lassen – Sie sehen dann die Titel und Absender der einzelnen Nachrichten oder Dateien aus diesem Bereich.

Der Befehl TIME gibt Ihnen einen kurzen Überblick über Ihre Zeitbilanz. Da wir aus Gründen der Chancengleichheit die tägliche Online-Zeit in unserer Mailbox auf 15 Minuten beschränkt haben, können Sie hier zwischendrin mal kurz nachschauen, wieviel Zeit Sie bereits verbraucht haben und wieviel Restzeit Ihnen noch bleibt. Wenn die tägliche Nutzungszeit abgelaufen ist, macht Sie die Mailbox einige Minuten vorher darauf aufmerksam. Wenn Sie Ihren Aufenthalt dann nicht beenden, sorgt das Mailbox-Programm für einen automatischen »Logoff« – Sie werden also mit sanfter Gewalt hinauskomplimentiert. Darüber sind wir zwar gar nicht glücklich, weil auch wir wissen, daß gerade Einsteiger ein bißchen länger brauchen, um sich in der neuen Umgebung der Mailbox zurechtzufinden. Aber verstehen Sie uns bitte auch: Bei 15 Minuten Online-Zeit pro Anwender, können pro Stunde ganze vier User in unserer Mailbox arbeiten. Gemessen an der Menge von Besuchern, mit denen wir vor allem in den ersten Monaten nach Erscheinen dieses Buches in unserer Mailbox rechnen, ist das wohl das Mindeste.

Mit dem Befehl GOODBYE schließlich können Sie Ihren Besuch in der Mailbox beenden. Dieser Befehl leitet den »Logoff« ein. Das Mailbox-Programm meldet Ihren Besuch für die aktuelle Session ab und weist das Modem auf unserer Seite der Leitung an, die Verbindung abzubrechen. Dadurch merkt nach einigen Sekunden dann auch Ihr Modem, daß die Verbindung unterbrochen wurde, und legt seinerseits auf.

Das Thema, wie lange sich ein einzelner User in der Mailbox aufhalten darf, ist für Sysops wirklich schwierig. Natürlich möchte man jedem einzelnen User so viele Freiheiten wie möglich einräumen, auf der anderen Seite müssen diese Freiheiten jedoch gegen die Interessen aller anderen abgewägt werden. Wenn ein User ungewöhnlich lange die Mailbox belegt, kommen vielleicht viele andere nicht zum Zug. Zeitbeschränkungen werden Ihnen daher auch »im richtigen Leben« bei Mailboxen begegnen, sie können allerdings von Mailbox zu Mailbox (und dort sogar zwischen den einzelnen Usern) unterschiedlich ausfallen.

Bei der wichtigen Rolle, die die Online-Zeit spielt, möchten Sysops natürlich auch vermeiden, daß die Mailbox längere Zeit unbenutzt besetzt ist. Es kommt immer mal wieder vor, daß ein User im Online-Betrieb auf einmal anderweitig beschäftigt ist – vielleicht kommt gerade ein Telefonanruf auf der anderen Leitung, es klingt an der Tür oder etwas Ähnliches passiert. Vergißt er dann wegen der momentanen Ablenkung, sich aus der Box auszuloggen (die Box also zu verlassen), würde die Verbindung noch bis zum Ablauf der täglichen Online-Zeit bestehen bleiben. Die Mailbox wäre also noch längere Zeit völlig nutzlos belegt – obwohl der aktuelle Anwender sie nicht benutzt, können andere nicht anrufen. Aus diesem Grund legen viele Sysops in ihrer Mailbox eine sogenannte »Timeout«-Zeit fest: Wenn innerhalb einer bestimmten Zeit keine Benutzeraktivitäten stattfinden (üblich sind so um die 3 bis 5 Minuten), führt die Box ebenfalls einen automatischen Logoff aus. Vorher wird der Anwender allerdings mit einer entsprechenden Bildschirmmeldung darauf aufmerksam gemacht, daß er nun bitte eine

Befehlseingabe vornehmen sollte oder sich damit abfinden muß, daß die Mailbox ihn per Automatik hinauskomplimentiert.

Auch in unserer Übungs-Mailbox mußten wir einen solchen Timeout festlegen. Würden wir das nicht tun, könnte es ja passieren, daß die Box unter Umständen bis zu 15 Minuten besetzt wäre, ohne daß noch jemand in ihr arbeitet. Damit Sie aber auch zum Lesen noch genug Zeit behalten, haben wir diese Zeit mit 5 Minuten relativ großzügig angelegt. Um zu verhindern, daß die Box Sie nach einer längeren Pause automatisch ausloggt, sollten Sie deshalb alle paar Minuten irgendeinen Befehl eingeben – zum Beispiel HELP. Sollte es Ihnen doch passiert sein, daß Sie beim Lesen im Text so lange mit der Mailbox-Bedienung pausiert haben, bis diese den automatischen Logoff durchgeführt hat, dann wählen Sie unsere Übungs-Mailbox einfach noch mal von neuem an. Wie das geht, wissen Sie ja nun schon recht gut.

Übrigens, wenn Ihre 15 Minuten Online-Zeit nun schon rapide abgenommen haben, haben wir heute, bei Ihrem ersten Besuch noch ein kleines Trostpflaster für Sie: Ausnahmsweise können Sie nach Ihrem ersten Besuch in der Mailbox noch ein zweites Mal anrufen, und erhalten dann weitere 15 Minuten. Dazu müssen Sie lediglich im folgenden Kapitel einen »User-Antrag« stellen – sich also mit Namen und Paßwort in unserer Mailbox anmelden. Vorher aber sollen Sie Gelegenheit bekommen, sich noch ein wenig näher in unserer Mailbox umzuschauen.

Die Bretterkiste – Brettstruktur der Übungs-Mailbox

Unter dem eben abgerufenen Befehlsmenü ist nun wieder der Prompt unseres Mailbox-Systems erschienen:

```
[INFOS] Command: HELP
```

Hätten wir es hier mit einem MS-DOS-Prompt zu tun, würde die Angabe `[INFOS]` für das aktuelle Verzeichnis stehen. Was aber bitteschön steckt hinter dieser Angabe hier in unserer Mailbox? Nun, so groß sind die Unterschiede gar nicht: »INFOS« ist der Name des Bretts bzw. »Subboards«, in dem Sie sich zur Zeit befinden.

Jede Mailbox hat ihr eigenes Angebot an einzelnen Brettern. Sie erinnern sich: Das sind die verschiedenen Themen- oder Nachrichtenbereiche, in die öffentlichen Nachrichten einer Mailbox eingeteilt sind. Je nach Mailbox ist dabei von »Brettern«, »Boards«, »Subboards« oder »Areas« die Rede – gemeint ist aber immer dasselbe.

Sie können diese Bretter durchaus mit den Verzeichnissen und Unterverzeichnissen Ihres PC vergleichen. Auf dem Mailbox-Rechner entspricht jedes einzelne Brett ohnehin einem eigenen Verzeichnis. Aber auch die Struktur dieser Bretter innerhalb der Mailbox und die Art, wie Sie von einem Brett zum anderen gelangen, ist in vielen Fällen an das Schema von Verzeichnissen und Unterverzeichnissen unter MS-DOS oder anderen Betriebssystemen angelehnt.

Dabei kann es sogar vorkommen, daß ein Brett weitere Unterbretter enthält – so wie sich innerhalb eines Verzeichnisses weitere Unterverzeichnisse befinden können. Die erste Ebene dieser Struktur nennt man dann auch »Head-Bretter«. So ein »Head-Brett« ist im Prinzip eine Überschrift (vom englischen Wort »Headline«, also Überschrift, ist übrigens auch die Bezeichnung abgeleitet) für einen bestimmten Themenbereich. Es könnte in einer Mailbox beispielsweise ein Head-Brett »Telekommunikation« geben, das dann verschiedene Unterbretter wie »Modems«, »Mailboxen«, »Btx«, »Software« etc. beinhalten könnte.

Die Art und Weise, wie Sie innerhalb der Brettstruktur einer Mailbox navigieren können, ist von Mailbox-System zu Mailbox-System oft wieder etwas unterschiedlich gelöst. Gar nicht selten gibt es aber einen Befehl, der beispielsweise B bzw. BRETT bzw. BOARD oder J bzw. JUMP heißen kann und ähnlich wie der CD-Befehl von MS-DOS verwendet wird. Um ins

Head-Brett »Telekommunikation« zu gelangen, müßten Sie in solchen Mailboxen beispielsweise `B TELEKOMMUNIKATION` eintippen. Weil die volle Angabe des Brettnamens sehr viel Tipparbeit nötig machen würde, können Sie diese Angabe üblicherweise auch abkürzen. Sie müssen vom Brettnamen nur so viele Zeichen eingeben, wie nötig sind, um den eingegebenen Namen eindeutig von anderen Brettnamen zu unterscheiden. Es könnte also reichen, wenn Sie zum Brettwechsel beispielsweise nur `B TELE` eingeben würden. Eventuell müssen Sie die Abkürzung aber auch nach MS-DOS-Konventionen kennzeichnen, also `B TELE*`. Findet sich in derselben Mailbox aber vielleicht noch ein Brett namens TELEFON, könnte das Mailbox-Programm aufgrund der Angabe TELE bzw. TELE* noch nicht entscheiden, ob Sie ins Brett TELEFON oder ins Brett TELEKOMMUNIKATION wechseln wollen. In der Praxis würden Sie in den meisten Fällen in dem Brett landen, das vom Programm zuerst gefunden wird. Um Verwechslungen auszuschließen sollten Sie in diesem Fall aber auf jeden Fall `B TELEKOM` (bzw. `B TELEKOM*`) eingeben. Sie landen dann im gleichnamigen Head-Brett, das in unserem Beispiel u.a. die Unterbretter »Modems«, »Mailboxen«, »Btx«, »Software« enthalten könnte. Wollen Sie dann ins Unterbrett »Modems«, müßten Sie entsprechend `B MODEMS` oder `B MOD` bzw. `B MOD*` eingeben. Wie Sie aus diesem Unterbrett wieder in der Struktur nach oben gelangen, ist in solchen Boxen auch unterschiedlich gelöst, oft jedoch orientiert sich auch hier die Befehlseingabe am MS-DOS-Standard. Sie müßten dann für die Rückkehr zur nächsthöheren Brettebene beispielsweise `B ..` eingeben.

In unserer Übungs-Mailbox haben wir auf eine kompliziertere Brettstruktur mit Head- und Unterbrettern verzichtet. Die Bretter unserer Mailbox sind vielmehr alle auf derselben Ebene angeordnet. Zum Wechseln zwischen diesen Brettern dient in dem von uns verwendeten Mailbox-System der Befehl JUMP.

- Wählen Sie mit den Cursortasten den Befehl JUMP oder drücken Sie die Taste [J]. Bestätigen Sie diese Befehlseingabe dann mit der Taste [Return].

Daraufhin erscheint auf Ihrem Bildschirm die Aufforderung

```
Enter Sub Name [? for List]:
```

Mit »Sub Name« ist »Subboard Name« gemeint, also der Name eines (Unter-) Bretts.

- Mit der Eingabe `?` [Return] können Sie daraufhin eine Liste der verschiedenen Bretter unserer Übungs-Mailbox anfordern.

Wie bereits angekündigt, wartet die Einsteigen-ohne-auszusteigen-Übungs-Mailbox nicht gerade mit einem riesigen Angebot an Brettern und Funktionen auf. Im Augenblick sehen Sie in der Liste deshalb folgende Bretter:

INFOS – In diesem Brett landen Sie nach dem Login. Es enthält allgemeine Informationen zur Mailbox, zu unserem Buch etc. In diesem Brett haben allerdings auch eingetragene Anwender keine Schreibberechtigung. Die hier erscheinenden Meldungen stammen ausschließlich von uns.

BEISPIEL – Bei diesem Brett handelt es sich um ein reines Beispiel-Brett, das Ihnen zeigen soll, wie es in einem Mailbox-Brett so aussehen kann. Sie können hier nicht schreiben, sondern lediglich die von uns vorbereiteten Nachrichten lesen.

Mit diesen beiden Brettern erschöpft sich zunächst das Angebot an Brettern. Etwas mehr haben wir Ihnen in unserer Übungs-Mailbox allerdings schon zu bieten. Doch die weiteren Bretter in unserer Mailbox können Sie erst sehen und betreten, wenn Sie Ihren User-Antrag gestellt haben und ein angemeldetes Mitglied in der Box sind. Auch dies ist für Mailboxen recht typisch: Wie Sie im folgenden Kapitel noch erfahren werden, hängt die Zugriffsmöglichkeit auf einzelne Bretter von Ihrem »User-Level« ab. Bretter und Funktionen, für die Ihre Berechtigung nicht ausreicht, werden Ihnen gleich gar nicht erst angezeigt.

Wenn Sie den Inhalt des aktuellen Bretts betrachten wollen, gibt es in unserer Mailbox dafür den Befehl SCAN.

– Wählen Sie mit den Cursortasten den Befehl SCAN oder drücken Sie die Taste [S]. Bestätigen Sie Ihre Eingabe anschließend mit [Return].

Auf dem Bildschirm erscheint nun folgende Zeile:

`Forward Reverse Search Personal Quit`

Eine dieser Optionen müssen Sie für die Anzeige des aktuellen Brettinhalts auswählen. »Forward« und »Reverse« (auf Deutsch also »Vorwärts« und »Rückwärts«) legen dabei fest, in welcher Reihenfolge die einzelnen Nachrichten des Bretts angezeigt werden. Sortiert sind sie jeweils nach ihrem Datum – das hat den Sinn, daß Sie die Messages auch in der Reihenfolge lesen können, in der sie in das Brett aufgenommen wurden. Mit »Forward« beginnt die Liste mit der ältesten Nachricht und zeigt dann immer jüngere Einträge, während »Reverse« dafür sorgt, daß die jüngste Nachricht gleich am Anfang der Liste steht, während ältere Nachrichten gegen Ende der Liste auftauchen. Was Sie hier wählen ist letzten Endes Geschmackssache. »Search« erlaubt Ihnen, mit einer Suchfunktion nach bestimmten Stichwörtern in der Überschrift des Textes oder im Text selbst zu suchen, und »Personal« sucht Nachrichten, die an Sie persönlich adressiert sind. Solange Sie nur mit Gast-Status in unserer Übungs-Box arbeiten, macht die letztgenannte Funktion allerdings wenig Sinn, da es keine Mitteilungen für den User GAST gibt.

– Wählen Sie für den Anfang also »Forward« oder »Reverse«.

Daraufhin wird eine Liste der Meldungen aus dem aktuellen Brett auf dem Bildschirm angezeigt. Für jede Meldung gibt es in der Liste eine Zeile, die folgendermaßen aufgebaut ist:

`1. 15/03/93 SYSOP ............... Hinweise zur Box`

Jede Nachricht oder »Message« in einem Brett hat eine Nummer. In unserem Beispiel ist das die Nummer 1, die erste Meldung in diesem Brett. Die Nummer wird später beim Lesebefehl benötigt, damit Sie eine oder mehrere Meldungen gezielt auswählen können. Ihr folgt das Datum, an dem die entsprechende Nachricht in das aktuelle Brett eingespielt wurde, in unserem Fall also der 15.03.1993. Anschließend lesen Sie den Namen des Verfassers. Die erste Nachricht in unserem Brett hat der SYSOP der Mailbox geschrieben. Sie trägt den Titel »Hinweise zur Box«. Anhand des Titels können Sie erkennen, worum es in der Nachricht geht, und ob Sie sich für ihren Inhalt interessieren. Wenn in einem Brett sehr viele Nachrichten stehen, können Sie auf dieser Basis entscheiden, welche Sie davon lesen wollen und welche nicht.

Für sämtliche Messages im aktuellen Brett erscheint nun ein solcher Eintrag. Wieviele Nachrichten sich im jeweiligen Brett befinden, erkennen Sie anhand der Nummer der letzten Message.

Anschließend kehren Sie zurück zur Befehlseingabe der Mailbox.

Wenn Sie sich nun dafür interessieren, was in einer der aufgelisteten Messages wirklich steht, benötigen Sie dafür in unserer Mailbox den Befehl READ.

– Wählen Sie mit den Cursortasten den Befehl READ oder drücken Sie die Taste [R]. Bestätigen Sie diese Auswahl anschließend mit [Return].

Das Mailbox-Programm fragt Sie anschließend, welche Nachricht Sie lesen möchten:

`Message Nr. [1-17] _`

In den eckigen Klammern steht dabei, unter welchen Message-Nummern Sie Messages lesen können. Die Nummer die hier Sie eingeben, bezeichnet allerdings nur die erste gewünschte Nachricht. Anschließend können Sie sich innerhalb der READ-Funktion vorwärts oder rückwärts durch die anderen Meldungen aus dem aktuellen Brett bewegen, oder sogar direkt zu ganz anderen Meldungen springen. In den meisten Fällen werden Sie in einem neuen Brett bei der Meldung Nummer 1 beginnen wollen.

– Geben Sie also auf diese Frage die Nummer 1 ein, gefolgt von [Return].

Das Mailbox-Programm hat aber noch mehr Fragen auf dem Herzen:

`Pause between Messages? Yes No`

Ob sie zwischen den einzelnen Messages eine Wartepause einlegen soll, möchte unsere Mailbox hier also von Ihnen wissen. Wenn Sie diese Frage mit »Yes« beantworten, wird das Programm nach jeder Nachrichten anhalten und Ihnen von dort aus Befehle zur Verfügung stellen, um die nächste, die vorherige oder eine andere Meldung zu lesen. Antworten Sie hingegen mit »No«, werden sämtliche Meldungen ab der aktuellen ohne Unterbrechung auf den Bildschirm gebracht. Da Sie ja Zeit zum Lesen der Meldungen brauchen, werden Sie hier normalerweise mit »Yes« antworten. Die andere Möglichkeit ist dafür gedacht, wenn Sie mehrere Meldungen in eine Capture-Datei speichern wollen und diese dann in Ruhe nach dem Ende der Verbindung lesen möchten.

– Für unsere ersten Schritte antworten Sie bitte an dieser Stelle mit »Yes«. Drücken Sie dazu die Taste [Y] oder wählen Sie die Option »Yes« mit den Cursortasten aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit [Return].

Anschließend erscheint nun der Text der ersten Meldung auf dem Bildschirm. Im Kopfbereich der Meldung erscheinen dabei noch verschiedene Detailangaben, wie beispielsweise die Nummer der Meldung, Datum und Uhrzeit, wann sie verfaßt wurde, der Absender, der Empfänger, der Titel bzw. »Betreff« und möglicherweise auch, wie oft diese Meldung bisher insgesamt gelesen wurde.

Anschließend folgt der eigentliche Meldungstext. Wenn Sie auf die Frage nach der Pause wie empfohlen mit »Yes« geantwortet haben, erscheint anschließend folgende Zeile auf Ihrem Bildschirm:

`Again Reply Mail Prev Next Goto Thread Other Quit`

Da stellt Ihnen das Mailbox-Programm nun aber eine ganze Reihe von Möglichkeiten zur Auswahl. Viele davon können Sie zur Zeit noch nicht gebrauchen. Als Vorgabe ist die Option »Next« aktiv, mit der Sie die nachfolgende Message anfordern können. »Prev« bringt Sie zur vorherigen Meldung und »Again« wiederholt noch mal den aktuellen Text, falls Sie dort beispielsweise aus Versehen weitergeblättert haben und diesen nicht richtig lesen konnten.

»Reply« und »Mail« werden wir im nächsten Kapitel noch besprechen – diese Funktionen dienen dazu, auf eine Nachricht zu antworten. Die elektronischen Gespräche, die so zeitversetzt durch Meldungen und Antwortmeldungen entstehen, nennt man auch »Thread«. Mit der gleichnamigen Funktion können Sie den Verlauf eines solchen Wechselspiels von Messages, Antworten und darauffolgenden Antworten direkt verfolgen – unabhängig davon, welche Nummern die betreffenden Messages haben. Mit »Goto« können Sie direkt zu einer anderen Meldung springen – wenn Sie deren Nummer noch wissen. Und »Other« schließlich bringt Sie zu einer Reihe anderer Funktionen, die wir zur Zeit aber nicht benötigen. Möchten Sie keine weiteren Messages mehr lesen, sondern die Lese-Funktion verlassen und wieder zur eigentlichen Befehlsauswahl zurückkehren, wählen Sie »Quit«. Unter Umständen erscheint nun noch die folgende Frage:

`Subboard Disposition: coNtinue Post Unmark`

Beantworten Sie sie fürs erste mit »Continue«.

Soviel erst mal zum Auswählen und Lesen von Messages in öffentlichen Text-Brettern. In anderen Mailboxen werden die dafür benötigten Funktionen oft ein wenig anders gehandhabt – zum Beispiel dient zur Auflistung des Inhaltsverzeichnisses eines Bretts oft der Befehl `INHALT` oder kurz `I`. Zum Lesen bestimmter Meldungen verwenden solche Boxen dann den Befehl `LESEN` oder `L`, wobei Sie hinter diesem Befehl dann direkt die gewünschte Nummer eingeben müssen, also beispielsweise `L 1`. Oft können Sie auch Bereiche von Meldungen angeben, etwa `L 1-17`, oder sämtliche Meldungen eines Brettes mit `L *` lesen. Entsprechend ist es in einigen Mailboxen auch nötig, einen Stern hinter dem I-Befehl (also `I *`) anzugeben, wenn Sie wirklich alle Meldungen sehen wollen, die in einem Brett vorhanden sind. Warum unter Umständen vom normalen INHALT-Befehl nicht alle Meldungen angezeigt werden, erfahren Sie noch im nächsten Kapitel.

Überhaupt: Wenn Sie die weiterführenden Funktionen unserer Übungs-Mailbox nutzen wollen – etwa weitere Bretter nutzen und dort auch eigene Beiträge schreiben oder Zugriff auf die von uns in der Mailbox abgelegten Dateien haben möchten – müssen Sie im nächsten Kapitel einen »User-Antrag« stellen. Was dahintersteckt und wie das geht, werden wir Ihnen dort ebenfalls ausführlich vorstellen.

Für dieses Kapitel bleibt uns daher nur noch eines: Nämlich Ihnen zu zeigen, wie Sie unsere Übungs-Mailbox wieder verlassen können.

– Dazu wählen Sie einfach mit den Cursortasten den Befehl `GOODBYE` oder drücken die Taste [G], gefolgt von [Return].

Das Mailbox-Programm stellt Ihnen dann noch mal die Frage, ob Sie wirklich Ihren Aufenthalt beenden möchten. Beantworten Sie diese Frage mit »Ja«. Zu diesem Zweck können Sie entweder die [J]-Taste drücken, oder mit den Tasten [Cursor nach links], [Cursor nach rechts] oder der [Leertaste] die jeweils hervorgehoben dargestellte Option verschieben. Bestätigen Sie Ihre Eingabe anschließend mit [Return].

Nun kommt noch etwas, was Ihnen auch in vielen anderen Mailboxen begegnet: Sie haben noch eine Möglichkeit, einen einzeiligen Kommentar zu hinterlassen. Dieser Kommentar wird dann dem nächsten Anwender bei seinem Login mitgeteilt – Sie können hier beispielsweise auf eine Nachricht aufmerksam machen, die Sie irgendwo abgelegt haben, einen allgemeinen Hinweis oder auch einfach einen lustigen Spruch hinterlassen. Wenn Ihnen partout nichts einfällt, können Sie aber auch einfach [Return] drücken und die Mailbox damit endgültig verlassen. Unser Modem bricht daraufhin die Verbindung ab, und einige Sekunden später sollte daraufhin auch Ihr Modem auflegen. Sie befinden sich dann wieder im Kommandomodus Ihres Modems und können beispielsweise AT-Befehle an das Gerät schicken. Sollte Ihr Modem nicht selbständig auflegen, verwenden Sie einfach die »Hangup«-Funktion Ihres Terminalprogramms. Achten Sie darauf, daß Ihr Modem wirklich die Verbindung abbricht, da Sie sonst für die bis dahin noch vergehende Zeit noch Telefongebühren bezahlen müßten. Neben dem Befehl `GOODBYE`, der in unserer Mailbox zum Beenden dient, sind in anderen Mailboxsystemen zu diesem Zweck auch noch die Befehle LOGOFF, LOGOUT, LOG, EXIT, X, QUIT, Q oder OFF verbreitet. Welcher Befehl in einer bestimmten Mailbox zu diesem Zweck vorgesehen ist, schauen Sie am besten in den Hilfe-Informationen der jeweiligen Box nach. Vergessen Sie beim Logoff nicht, auch die üblicherweise nachfolgende Sicherheitsabfrage und die eventuelle Kommentareingabe zu bestätigen – erst dann wird die Verbindung wirklich abgebrochen.

Bitte verwenden Sie übrigens wirklich die entsprechende Funktion zum Verlassen der Mailbox. Natürlich kann man eine Mailbox auch verlassen, indem man einfach sein Modem zum

Auflegen bringt. Das ist aber mindestens genauso problematisch, wie, wenn Sie ein Anwendungsprogramm einfach durch Ausschalten des Computers beenden. Denn nur beim Logoff vermerkt das Mailbox-Programm, wann Sie die Box verlassen haben, kann noch einige organisatorische Arbeiten verrichten und stellt sich anschließend auf einen neuen Anruf ein. Brechen Sie hingegen einfach den Kontakt ab, würde das Mailbox-Programm das erst nach mehreren Minuten merken und könnte Sie dann auch nicht offiziell abmelden. Ein einfaches Auflegen ist daher sowohl gegenüber dem Sysop und den anderen Anwendern unhöflich, als auch für Sie selbst nachteilig, weil Ihnen die Mailbox dann noch Online-Zeit bis zu dem Zeitpunkt abzieht, an dem sie merkt, daß Sie gar nicht mehr anwesend sind. Auch wir lassen ein Kapitel ja nicht einfach im Nichts enden, sondern verabschieden uns ja immer artig von Ihnen. In diesem Sinne: Wir treffen uns für einen zweiten Mailbox-Besuch gleich im nächsten Kapitel wieder, und präsentieren Ihnen bis dahin noch die Zusammenfassung des aktuellen Kapitels:

In einem »Anwahlverzeichnis« können Sie die Telefonnummer und die nötigen Parametereinstellungen für Ihre Kommunikationspartner eintragen. Durch Aktivieren des betreffenden Eintrags bewirken Sie, daß das Terminalprogramm den entsprechenden Anwahlbefehl an Ihr Modem schickt. Nach erfolgreichem Verbindungsaufbau schaltet das Programm auf alle für die betreffende Gegenstelle voreingestellten Parameter um.

Einige Programme (wie »Windows' Terminal«, oder die Terminalfunktion aus »MS-Works«) verwalten keine Anwahlverzeichnisse, sondern für jeden Kommunikationspartner eine eigene Konfigurationsdatei.

Eine für dieses Buch eingerichtete Übungs-Mailbox erreichen Sie unter der Telefonnummer

0 21 50 / 61 23

Die Kommunikationsparameter entsprechen dem Standard 8/N/1. Wie Sie Ihr jeweiliges Terminalprogramm für unsere Übungs-Mailbox konfigurieren müssen, können Sie für die einzelnen Programme im vorderen Teil dieses Kapitels lesen.

Beachten Sie, daß bei Nutzung eines Anwahlverzeichnisses wirklich alle dort angegebenen Optionen nach dem Verbindungsaufbau umgeschaltet werden. Das betrifft also auch die Optionen, die Sie in den betreffenden Menüs o.ä. gar nicht verändert haben. Füllen Sie sämtliche zu einem Eintrag gehören Angaben daher extrem sorgfältig aus.

Nach dem Verbindungsaufbau mit einer bisher unbekannten Mailbox, sollten Sie sich dort zunächst als GAST anmelden.

Verschiedene Mailboxen benutzen zum Teil unterschiedliche Bedienungskonzepte, die aber meist sehr ähnliche Funktionen bieten.

Mit dem Befehl HILFE, HELP, H oder ? können Sie üblicherweise eine Übersicht der unterstützten Befehle abrufen.

Befehle zum Wechseln des aktuellen Bretts lauten meist JUMP, J, BRETT, BOARD oder B.

Mit Befehlen wie SCAN, S, INHALT, I, LIST oder L können Sie den Inhalt des aktuellen Bretts auflisten lassen.

Zum Lesen von Messages aus Textbrettern verwenden Sie Befehle wie READ, R, LESEN oder L.

Zum Verlassen der Mailbox dienen Befehle wie GOODBYE, LOGOFF, LOGOUT, LOG, EXIT, X, QUIT, Q oder OFF.

Green Card

KAPITEL 12

Fortgeschrittene Funktionen in und rund um Mailboxen

Im folgenden Kapitel erwartet Sie vor allem ein zweiter Besuch in unserer Übungs-Mailbox. Diesmal möchten wir Ihnen dabei einige fortgeschrittene Funktionen typischer Mailboxen vorstellen: Wir erklären Ihnen, was hinter einem »User-Antrag« steckt und warum in Mailboxen häufig unterschiedliche »User-Level« vergeben werden. Wir führen Ihnen die Möglichkeiten vor, die Mailboxen für elektronische Schwätzchen bieten. Auch wie Sie öffentliche und private Messages schreiben können, gehört dabei zu unserem Besichtigungsprogramm.

In der Komödie »Green Card« haben sich Gérard Depardieu und Andie McDowell gesucht und gefunden: Brontë Parrish (Andie McDowell) lebt in New York, ist leidenschaftliche Gärtnerin und hat sich in eine Traumwohnung mit riesigem Gewächshaus und großem Balkon verliebt. Dummerweise wollen die Vermieter diese Wohnung nur an ein verheiratetes Paar abgeben, und Brontë ist ledig ...

Über einen Freund trifft sie den französischen Musiker George (Gérard Depardieu). Dessen Probleme sind etwas ernsthafterer Natur – seine Aufenthaltsgenehmigung ist abgelaufen, und er müßte Amerika nun eigentlich verlassen. Es sei denn, er heiratet eine Amerikanerin ... Die anschließende Eheschließung kommt Brontë daher gerade recht, geht es doch beiden – wenn auch aus unterschiedlichen Gründen – nur um den Trauschein. Und für George führt dieser wiederum direkt zur »Green Card«, zur heißersehnten amerikanischen Arbeitserlaubnis. Kaum haben sich beide nach der Trauung auf dem Standesamt mit freundlichem Händedruck Glück fürs weitere Leben gewünscht, um vermeintlich wieder für immer getrennte Wege zu gehen, tauchen Probleme in Gestalt der amerikanischen Einwanderungsbehörde auf.

Und die kennt den Trick mit der Schein-Ehe hinlänglich. Folglich wollen sich die Beamten, zunächst im Rahmen einer Routineuntersuchung, von einem intakten Familienleben überzeugen. Der zum vereinbarten Termin hastig herbeizitierte George kann sich aber dummerweise nicht mal an den Namen seiner Gattin erinnern, und auch sonst läuft so ziemlich alles schief, was schieflaufen kann. (Würden Sie als Ermittlungsbeamter der Einwanderungsbehörde nicht auch mißtrauisch werden, wenn Sie der angebliche Herr des Hauses zur Toilette geleiten soll, Sie sich aber beide zuerst in der Wäschekammer und dann im Schlafzimmer wiederfinden?) Tja, was die beiden Ehepartner nun erwartet, sind Untersuchungtermine mit sehr viel exakteren Fragen: »Welche Farbe hat die Zahnbürste Ihrer Frau?«, »Welches Rasierwasser benutzt Ihr Mann?« und so weiter und so weiter. Was bleibt dem Schein-Ehepaar anderes übrig, als sich auf diese Fragen wie für jede andere Prüfung vorzubereiten und sich binnen weniger Tage eine gemeinsame Vergangenheit zu erfinden ... Den Film »Green Card« haben wir für dieses Kapitel ausgesucht, weil auch Sie gleich eine ganze Reihe persönlicher Fragen beantworten müssen, nämlich im Rahmen Ihres »User-Antrags«. Über die Farbe Ihrer Zahnbürste und Ihr Parfum oder Rasierwasser wird Sie der Sysop der Mailbox allerdings wohl kaum ausfragen. Da interessiert er sich schon mehr für Ihr Rechnersystem, Ihr Modem und ähnliches mehr.

Bit für Bit Qualität – woran erkennt man »gute« Mailboxen?

Bevor wir in diesem Kapitel wieder Kontakt mit unserer Übungs-Mailbox aufnehmen, möchten wir Ihnen gern ein paar allgemeine Informationen zu Mailboxen geben.

Vermutlich haben Sie im letzten Kapitel schon gemerkt, daß Sie mit Gast-Status in Mailboxen meist nicht allzuviele Möglichkeiten haben. Nicht umsonst ist der Aufenthalt in einer Mailbox als Gast ja auch wirklich nur dafür gedacht, sich dort ein wenig umzusehen und festzustellen, ob einem die betreffende Box nun gefällt oder nicht.

Für diese Entscheidung sollten Sie sich aber ruhig erst mal einen ausführlichen Eindruck verschaffen. Die meisten Mailboxen haben bestimmte Schwerpunkte – beispielsweise spielt in jeder Mailbox meistens ein bestimmtes Rechnersystem die wichtigste Rolle. Wenn der Mailbox-Rechner beispielsweise ein Commodore Amiga ist, liegt es auf der Hand, daß der Sysop ein besonderes Interesse an Public Domain-Software und Shareware für diesen Rechner hat. Es ist auch recht wahrscheinlich, daß sich in dieser Mailbox besonders viele Amiga-Besitzer tummeln und daß diese dann einen Großteil der Diskussionen über Hard- und Software, Anwendungen und Zubehör mit spezifischen Fragen und Themen rund um dieses Computersystem bestreiten. Wenn ein solches System vielleicht auch Text- und Binärbretter für MS-DOS oder den Atari ST hat – sein Schwerpunkt liegt in unserem Beispiel auf dem Amiga.

Als Besitzer eines MS-DOS-Rechners sollten Sie sich deshalb eine Mailbox suchen, die auf dieses System auch ihren Schwerpunkt legt. Denn Sie wollen ja vermutlich vor allem mit Neuigkeiten und Problemlösungen rund um Ihr eigenes Rechnersystem versorgt werden und ihre Erfahrungen insbesondere mit anderen MS-DOS-Anwendern austauschen. Außerdem fallen einige Anpassungsprobleme wie die Wandlung von Umlauten oder Steuertasten von vornherein weg, wenn der Mailbox-Rechner und der anrufende Rechner derselben Systemfamilie angehören.

Um festzustellen, mit welchem Rechnersystem sich eine Mailbox schwerpunktmäßig beschäftigt, brauchen Sie eigentlich nur herauszufinden, auf welchem Rechnertyp die angerufene Mailbox läuft. Schauen Sie außerdem mal nach, wie umfangreich das PD- und Shareware-Angebot für MS-DOS und Windows dort ist, und mit welchen Themen sich die technisch orientierten Bretter im besonderen beschäftigen.

Es gibt aber auch noch andere Kriterien für die »Qualität« und Eignung einer Mailbox: Wie umfangreich ist das Informationsangebot überhaupt? Wieviele Bretter gibt es, welche Themen haben sie, und wieviele Messages finden sich darin? Zu diesem Zweck sollten Sie einfach mal in die entsprechenden Bretter hineinschauen. Bedenken Sie aber, daß für Sie als Gast möglicherweise nur ein Teil des tatsächlichen Angebots zugänglich ist. Schauen Sie auch mal nach, wie rege die Teilnahme in den einzelnen Brettern ist und wie aktuell die Messages sind. Beides läßt sich gut an den Datumsangaben der Messages nachprüfen: Liegt die jüngste Nachricht schon einige Wochen oder gar Monate zurück, können Sie davon ausgehen, daß in dieser Box schon lange nichts mehr los ist. Gibt es viele Meldungen mit identischem Datum, und liegt wenig Zeit zwischen den einzelnen Datumsangaben, so läßt das auf eine rege Beteiligung schließen. Lesen Sie ein paar Messages in den unterschiedlichen Brettern an. Sie stellen damit sowohl fest, wie hoch das Niveau der hier ausgetauschten Meinungen und Informationen ist, als auch, welcher Umgangston in der Box üblich ist.

Lassen Sie sich allerdings in diesem Fall nicht von Einzelfällen abschrecken – in vielen Mailboxen gibt es ein sogenanntes »Streit«-, »Kampf-« oder »Fetz-Brett«, das ausschließlich zum Austausch mehr oder weniger intelligenter Beschimpfungen und zum Austragen von Auseinandersetzungen dient. Einige Sysops richten so ein Brett ein, um entsprechende Aktivitäten von

streit- und profilsüchtigen, meist pubertierenden Mailbox-Usern aus den anderen Brettern herauszuhalten. Schauen Sie deshalb auf jeden Fall mehrere Bretter an.

Achten Sie außerdem darauf, wieviel Mühe sich der Sysop bei der Unterstützung seiner Anwender und insbesondere neuer Besucher gibt. Hat er verständliche Hilfstexte und vielleicht eine Reihe von Hinweisen für Mailbox-Neulinge vorbereitet? Oder ist von solchen Hilfestellungen auch bei genauerem Nachschauen nichts zu finden? Wie aktiv beteiligt sich der Sysop überhaupt am Geschehen in seiner Box? In den meisten Mailboxen ist der Sysop auch unter dem Usernamen SYSOP angemeldet. Ist dieser Name in den Absenderangaben von öffentlichen Messages häufiger zu lesen, so klinkt sich der Sysop gern in laufende Diskussionen ein. Lesen Sie diesen Namen allerdings wiederum in mehreren Brettern zu häufig, kann die ganze Mailbox auch eine verkappte One-Man-Show sein.

Viele Mailboxen bieten Ihnen auch eine Funktion, mit der Sie die Namen und oft auch das letzte Besuchsdatum der angemeldeten User auflisten lassen können. Der dafür zuständige Befehl kann USER, USERLISTE, TEILNEHMER, ANWENDER oder ähnlich heißen. Je mehr User eine Box hat, desto höher sind die Chancen, daß dort aktiv am Geschehen teilgenommen wird. Wenn Ihnen die entsprechende Liste auch das Datum des letzten Besuchs mitteilt, schauen Sie nach, wann die Leute durchschnittlich zuletzt angerufen haben. Liegt dieses Datum in der Mehrzahl der Fälle schon längere Zeit zurück, hat sich die Mailbox zwischenzeitlich möglicherweise zu einer Art elektronischer Geisterstadt entwickelt. Doch wie so oft im Leben liegt der Idealfall zwischen den Extremen: Bei einer Mailbox mit hunderten überaus aktiver User kann es Ihnen passieren, daß dort praktisch rund um die Uhr besetzt ist.

Letzteres gilt zumindest, wenn die Box nur einen einzigen Zugang hat. Es gibt jedoch auch eine Reihe sogenannter Multiuser-Boxen. Das sind Mailboxen mit mehreren Zugängen. Mehrere »Nodes« (ein einzelner Zugang zur Box wird im DFÜ-Slang auch mit dem englischen Begriff »Node« bezeichnet) können beispielsweise über mehrere Telefonnummern realisiert werden. An jeder hängt dann ein Modem, und jedes dieser Modems ist an einer eigenen seriellen Schnittstelle des Mailbox-Rechners angeschlossen. Eine andere Möglichkeit sind sogenannte »Multiplexer« – im Prinzip kleine Telefonanlagen, die an der angewählten Nummer mehrere »Nebenstellen« verwalten können, die dann unter derselben Sammelnummer unterschiedliche Gespräche annehmen können. Die Anzahl möglicher »Nodes« ist aber vor allem von den technischen Möglichkeiten des eingesetzten Rechnersystems abhängig. Mit zwei seriellen Schnittstellen (und somit zwei Nodes) sind die meisten PCs ja schon am Ende ihrer Möglichkeiten. Vier Nodes können mit dafür eigens ausgerüsteten Programmen und Computern realisiert werden, und acht Nodes (mit speziellen Multi-Schnittstellen-Karten) stellen das derzeit machbare Maximum dar.

Üblich ist auch eine Mischform, nämlich daß jeweils zwei Nodes an einer Telefonnummer hängen, und die gesamte Mailbox somit über zwei oder vier verschiedene Telefonnummern erreicht werden kann.

Die Anforderungen an das Mailbox-Programm und die Hardware des Mailbox-Rechners steigen im Multiuserbetrieb allerdings dramatisch: Schließlich müssen dann quasi gleichzeitig mehrere Anwender koordiniert werden, die sich alle in unterschiedlichen Bereichen der Mailbox aufhalten und dort unterschiedliche Aktivitäten ausführen können. Multiuser-Boxen sind daher aufwendig und teuer.

Eine Multiuser-Box läßt aber fast immer darauf schließen, daß der Sysop sein Hobby sehr ernst nimmt und auch schon über längere Zeit gute Erfahrungen mit entsprechend hohem User-Zulauf gesammelt hat. Multiuser-Boxen sind daher unserer Erfahrung nach fast immer gute und empfehlenswerte Mailboxen.

Eine sichere Beförderung – vom Gast zum eingetragenen User

Wenn Ihnen die besuchte Box gefällt und Sie dort offizielles Mitglied werden möchten, führt der Weg dazu über einen sogenannten »User-Antrag«. Dahinter verbirgt sich nichts anderes als eine Art Anmeldung. Die wichtigsten Bestandteile dieser Anmeldungsformalitäten sind zweifellos, daß dabei ein Username und ein Paßwort für Ihre zukünftigen Zugänge festgelegt werden. Üblicherweise können Sie diese Angaben nach Ihren eigenen Vorstellungen vornehmen.

Beim Usernamen ist das allerdings so eine Sache. In vielen Mailboxen können Sie sich unter einem Pseudonym bzw. Spitznamen anmelden. In solchen Mailboxen treten Sie gegenüber den anderen Usern dann nur als Alf, Snoopy, Garfield, Darth Vader, oder wie auch immer Sie sich nennen wollen, in Erscheinung. Andere Mailboxen wiederum verlangen von ihren Usern, daß diese sich mit ihrem tatsächlichen Namen anmelden. Das gilt insbesondere für Mailboxen, die an bestimmte »Mailbox-Netze« angeschlossen sind – bei denen es also auch möglich ist, daß die Teilnehmer unterschiedlicher Mailboxen Messages in öffentliche Bretter schreiben und sich untereinander Electronic Mail schicken. Wie das dann funktioniert, dazu kommen wir noch ausführlich im Kapitel 14.

Pseudonyme und Spitznamen bieten natürlich ein gewisses Maß an Anonymität. Sie sind zwar unter diesem Namen im System bekannt, aber niemand außer dem Sysop kennt Ihren wirklichen Namen. Trotzdem oder gerade deshalb sollten Sie sich auch Ihren Usernamen schon recht gründlich überlegen. Denn dieser Spitzname weckt ja gewisse Erwartungen oder Vorstellungen auf Seiten der anderen User. So wäre die Hemmschwelle, sich mit technischen Fragen an einen User COMPUTERKILLER zu wenden, sicherlich ungleich höher als bei anderen möglichen Namen. Und wer sich als DARTH VADER, MAD MAX, TERMINATOR oder JACK THE RIPPER in die Mailbox einloggt, versammelt damit auch nur die Sympathien sehr bestimmter Anwenderschichten auf sich. Denken Sie sich also in solchen Fällen einen Usernamen aus, der auch einigermaßen zu Ihnen paßt. Wichtig ist dabei auch, daß dieser Name in der aktuellen Mailbox noch nicht vergeben ist. Populäre Namen aus Filmen, Fernsehserien etc. sind häufig schon von anderen Anwendern belegt – ein Blick in die Teilnehmerliste der Mailbox schafft hier Klarheit. Gute Mailbox-Programme machen Sie aber bereits im Verlauf des User-Antrags darauf aufmerksam, daß der betreffende Name schon vergeben ist. Da der Username eine eindeutige Identifizierung eines Anwenders ermöglichen muß, kann es in jeder Mailbox immer nur einen ALF oder GARFIELD geben.

Mailboxen, in denen Sie unter Ihrem richtigen Namen in Erscheinung treten müssen, möchten die Anonymität von Spitznamen und Pseudonymen gern vermeiden. Sie schließen sich der Philosophie an, daß Umgangston und Niveau etwas höhere Ebenen erreichen, wenn man Messages und Informationen unter seinem eigenen Namen veröffentlicht. Weil viele Namen aber etwas lang sind, können diese abgekürzt werden. Insbesondere die Verkürzung des Vornamens auf einen Buchstaben ist in diesem Zusammenhang gang und gäbe (also etwa C.DEPPISCH, W.SIMM, S.SCHÖNE etc.). Welche Art von Usernamen ein System von Ihnen erwartet, teilt es Ihnen im Verlauf des User-Antrags deutlich mit.

Das Paßwort, mit dem Sie den Zugang unter Ihrem Usernamen schützen wollen, können Sie sich aber in den allermeisten Fällen selbst ausdenken. Welche Vorlieben Sie bei solchen Kennworten haben, ist natürlich Ihnen überlassen. Besonders leicht zu durchschauende Begriffe wie die Wiederholung Ihres Namens, TEST, abcd, xxxx oder 1234 sollten Sie aber aus Sicherheitsgründen unter gar keinen Umständen verwenden. Auch Ihr Geburtsdatum, die Typenbezeichnung Ihres Computers und ähnliches sollten Sie vermeiden – denn diese Angaben kann man unter Umständen aus der Teilnehmerliste der Mailbox oder auf anderem Weg herausfinden.

Natürlich ist der Zugang zu einer Mailbox nicht gerade so kritisch wie das Kennwort für einen Banksafe oder die Geheimzahl Ihrer Euroscheckkarte. Trotzdem sollten Sie bei Ihrem Paßwort für Sicherheit und Geheimhaltung sorgen – denn wenn sich fremde User unter Ihrem Namen in der Mailbox einloggen können, können diese Ihre persönliche Post lesen und löschen, Nachrichten in Ihrem Namen versenden und nicht zuletzt Ihre Online-Zeit verbrauchen und beispielsweise auch andere Privilegien (etwa die Ihnen erlaubte Datenmenge beim Download von Programmen) mißbrauchen.

Die meisten Mailbox-Systeme nehmen das Thema Zugangssicherheit sehr ernst. Aus diesem Grund wirft das Programm einen Anrufer bei der Abfrage von Username und Paßwort üblicherweise nach dem dritten Fehlversuch aus der Leitung. Gleichzeitig werden Sie durch eine persönliche Mail darauf hingewiesen, wenn jemand versucht hat, unter Ihrem Usernamen ins System zu kommen. Datum und Uhrzeit der Versuche sowie die angegebenen Paßwörter werden in einer solchen Warnungsmeldung ebenfalls aufgeführt.

Wie bei Paßwörtern üblich, werden die eingegebenen Zeichen bereits bei der Eingabe während des User-Antrags nicht auf dem Bildschirm dargestellt, sondern bestenfalls durch Sternchen angezeigt. Das soll von Anfang davor schützen, daß jemand Ihr geheimes Paßwort durch Zufall zu Gesicht bekommt. Damit Sie sich bei einem unbemerkten Tippfehler nicht aber gleich für alle Zukunft selbst aus der Mailbox ausschließen, müssen Sie bei dieser ersten Eingabe das Paßwort zur Kontrolle ein zweites Mal eintippen. Akzeptiert wird es nur, wenn die erste und die zweite Eingabe übereinstimmen.

Sollten Sie übrigens im Lauf der Zeit mehrere Mailboxen frequentieren, können Sie dort durchaus denselben Usernamen angeben – unter dem kennen Sie ja vielleicht schon eine ganze Menge DFÜ-Anwender. Verwenden Sie aber auf jeden Fall in jeder Mailbox ein anderes Paßwort. Wer – wie auch immer – in einer Mailbox Ihren Zugang »geknackt« hat, könnte ihn sonst auch für all die anderen Mailboxen verwenden.

Im Rahmen des User-Antrags fragt Sie die Mailbox neben dem Usernamen und dem Paßwort aber auch noch nach einer ganzen Menge weiterer Angaben. Darunter befinden sich neben Fragen nach Ihrem Computersystem, Ihrem Modem und den Einstellungen Ihres Terminalprogramms (hier erwarten Sie die bekannten Themen wie ANSI-Kompatibilität, Cursor-Steuerzeichen etc.) auch eine Reihe persönlicher Daten.

Beispielsweise werden Sie in diesem Zusammenhang auch in Boxen, die Pseudonyme als Usernamen erlauben, meist nach Ihren richtigen Namen und Ihrer Anschrift gefragt. Diese Daten sind allerdings nur dem Sysop und keinem anderen Anwender zugänglich. Sysops möchten diese Angaben fast immer wissen, damit sie einen User im Notfall auch mal direkt erreichen können. Außerdem ist die Kenntnis des tatsächlichen Namens und der vollständigen Adresse für den Sysop auch ein gewisser Schutz. Denn würde ein User in der Mailbox zu kriminellen Handlungen aufrufen, extremistische Parolen äußern, Raubkopien verbreiten oder ähnliche Gesetzesübertretungen begehen (was in Mailboxen genauso verboten ist, wie in jeder anderen Form von Öffentlichkeit), weiß der Sysop, an wen er sich bei eventuellen Problemen halten kann. Wie schon mal im letzten Kapitel gesagt: Das Verhältnis zwischen dem Sysop und seinen Usern ist eben vor allem eine Frage des gegenseitigen Vertrauens. Übrigens hat ein Sysop als Reaktion auf kriminelle Handlungen oder auch schon wegen wiederholten Beleidigungen und bei ähnlichen Problemen die Möglichkeit, einen User einfach vom Besuch der Box auszuschließen.

Diese Gründe sind es vor allem, warum in einem User-Antrag auch nach persönlichen Daten gefragt wird. Zu diesen Fragen gehört neben der Adresse fast immer auch die Telefonnummer, unter der Sie zu erreichen sind. Damit ist dann üblicherweise nicht Ihre Modem-Telefonnummer gemeint, sondern die, unter der man Sie »per Voice« erreicht – falls Sie überhaupt mehrere

Telefonleitungen haben. Denn ein Sysop möchte die Angaben aus Ihrem User-Antrag irgendwie nachprüfen – sonst könnte man ihm dort gegebenenfalls ja auch einfach falsche Angaben mitteilen. Zumindest stichprobenartig rufen Sysops daher auch schon mal kurz bei den angegeben Telefonnummern zurück.

Da auch ein Sysop nicht Tag und Nacht vor seinem Mailbox-Computer sitzen kann, kann es allerdings ein bißchen dauern (üblicherweise ein bis zwei Tage, manchmal aber auch länger), bis der Sysop Ihren User-Antrag bearbeitet. Sobald er sich davon überzeugt hat, daß die dort gemachten Angaben zutreffen, schaltet er Ihren Zugang frei. Ab diesem Zeitpunkt können Sie dann mit dem angegebenen Usernamen und Ihrem Paßwort in die Mailbox gelangen. Falls Sie allerdings einen Login in der Box versuchen, bevor diese Freischaltung erfolgte, weist Sie das Mailbox-Programm entweder ab, weil es Ihren Usernamen noch gar nicht kennt, oder aber Sie erhalten Zugang, jedoch nach wie vor nur mit dem niedrigsten User-Level.

Wie bitte? Ach so, was ein »User-Level« ist, hatten wir ja auch noch nicht erklärt. Nun, fast jede Mailbox ordnet ihren Anwendern jeweils einen bestimmten »User-Level« zu. So ein »User-Level« ist eine Art Rangstufe und bestimmt, welche Möglichkeiten Sie in der Box haben. Mit Gast-Status haben Sie gleichzeitig den niedrigsten »User-Level«: Einige Bretter sind für Sie gesperrt, in den anderen dürfen Sie nur lesen, Ihre Online-Zeit ist stark begrenzt und Download oder Upload (also das Laden oder Einspielen) von Dateien ist meist überhaupt nicht möglich. Diese Beschränkungen sind typisch für den niedrigsten User-Level, der dann die Nummer 0 oder 1 hat (je nachdem, wo in der jeweiligen Box die Zählung beginnt).

Nach Bearbeitung und Anerkennung Ihres User-Antrags (wenn der Antrag als richtigen Namen Donald Duck angibt und sich als wohnhaft in Entenhausen ausweist, wird er vom Sysop vermutlich kommentarlos gelöscht), steigt Ihr User-Level dann auf die nächsthöhere Stufe. Sie haben dann Level 1 bzw. 2 und sind offizielles (Neu-) Mitglied der Mailbox. Ein einigen Mailboxen steigen die User-Level auch in 5er- oder Zehner-Sprüngen, so daß Sie dort direkt auf Level 5 oder 10 befördert werden können.

Doch die Einteilung der User-Level geht meist noch weiter. Wieviele Levels er in seiner Box unterscheidet, legt der Sysop selbst fest. Bis zu 9 verschiedene Levels sind aber keine Seltenheit. Die Privilegien, die mit diesen Levels verbunden sind, nehmen dann immer weiter zu. So kann beim nächsthöheren Level (2 oder 3) vielleicht die Online-Zeit noch ein wenig erweitert und/oder die Menge der möglichen KByte für Downloads (also das Laden von Dateien) erhöht werden.

Unter Umständen sind verschiedene Bretter oder Mailbox-Funktionen auch erst mit höheren User-Levels verfügbar. Insbesondere gilt das für die Möglichkeit, Electronic Mail auch außerhalb der Mailbox, über ein »Mailbox-Netz« an Anwender aus anderen Mailboxen zu verschicken. Dazu aber mehr noch im Kapitel 14.

Den höchsten User-Level behält der Sysop sich selbst vor – er beinhaltet dann alle Möglichkeiten, Dateien und Messages in allen Brettern zu lesen, zu schreiben, zu löschen etc. Das sind Funktionen, die zur Verwaltung der Box benötigt werden, die allerdings normalen Usern vorenthalten bleiben. Gute Freunde oder langzeitig aktive Mailbox-User werden aber hin und wieder als »Co-Sysop« eingesetzt. Sie übernehmen dann die Verwaltung von Teilbereichen der Mailbox, etwa einem oder mehreren einzelnen Brettern.

Welche Privilegien also mit welchem User-Level verbunden sind, hängt von der einzelnen Mailbox ab. Üblicherweise können Sie die genaue Einteilung, die der Sysop »Ihrer« Mailbox getroffen hat, jedoch in den Hilfe- und Anleitungstexten nachlesen, die in den meisten Mailboxen zur Bedienung der Box irgendwo zu finden sind.

Wie aber kommt man in den Genuß einer weiteren Beförderung? Wie schafft man wenigstens mal den Aufstieg von User-Level 2 auf User-Level 3? Nun, für solche Beförderungen ist ebenfalls der Sysop zuständig. Er macht sie meistens davon abhängig, wie aktiv sich ein User am Mailbox-Geschehen beteiligt, ob und wieviele Shareware- und PD-Programme, die in der Box noch nicht vorhanden sind, er einspielt und wie gut er insgesamt mit der Bedienung der Mailbox klar kommt.

Einsteiger bekommen nämlich nicht zuletzt auch deshalb für einige Zeit einen niedrigen User-Level, weil der Sysop ihnen den Zugriff auf kompliziertere Funktionen oder auf ein eventuell angeschlossenes Mailbox-Netz so lange vorenthalten möchte, bis sie sich an die Bedienung der Box gewöhnt haben und dabei keine größeren Fehler mehr machen. Bekäme ein neuer Mailbox-User, der sich noch kaum mit dem Bedienungskonzept auskennt, bereits die Berechtigung, bestimmte Dateien zu löschen oder würde eine von ihm versehentlich als »Net-Mail« deklarierte Message unsinnigerweise an Hunderte fremder Mailboxen weitergeschickt, könnte das ja sehr unangenehme Folgen haben. Und zwar weniger für den betreffenden User, als vielmehr für den Sysop. Man sollte in Mailboxen nie vergessen, daß man sich diese Umgebung mit vielen anderen Anwendern teilt, und daher gleichermaßen Vorsicht wie auch Rücksicht walten lassen.

Ein guter Sysop wird den vergebenen User-Level ständig an die Fortschritte neuer User anpassen. In Mailboxen allerdings, die Mitgliederbeiträge verlangen, sind die User-Levels nicht zuletzt auch an die Höhe und pünktliche Zahlung der jeweiligen Beiträge gekoppelt. In jedem Fall kann ein Sysop den User-Level auch als Mittel zur Sanktionierung einsetzen: Wer sich nicht an die Mailbox-Regeln hält, wird als erste Warnung im User-Level degradiert. Wird Ihr User-Level jedoch unbegründet abgesenkt, spricht das nicht gerade für den Sysop. Vielleicht fragen Sie dann mit einer persönlichen Mail nach, was dahintersteckt. Sollte darauf keine einleuchtende Antwort erfolgen, haben Sie natürlich Ihrerseits auch eine Möglichkeit zur Sanktionierung: Einfach nicht mehr in der fraglichen Box anrufen.

Doch egal, welchen User-Level Sie zunächst bekommen: Sobald Sie den Gast-Status abgelegt haben und sich unter Ihrem Usernamen und mit Ihrem Paßwort in der Box einloggen können, ergeben sich für Sie auf jeden Fall neue Möglichkeiten: Ihnen stehen nun mit Sicherheit mehr Mailbox-Befehle zur Verfügung. Sie bekommen ein eigenes, persönliches Postfach. Und Sie können vermutlich mehr Bretter besuchen, wobei zu den Textbrettern nun auch »File-Areas« oder »Binär-Bretter«, also Bretter mit Programmen, hinzukommen.

Die wichtigste Konsequenz jedoch ist, daß Sie nun Messages unter Ihrem Usernamen in den öffentlichen Bereichen der Mailbox ablegen können und auch private Nachrichten an bestimmte andere User der Box schreiben können. Umgekehrt können nun auch Sie sowohl öffentliche als auch persönliche elektronische Post innerhalb der Mailbox empfangen.

Hinzu kommt noch, daß Sie in der Mailbox nun meistens eine Reihe persönlicher Voreinstellungen vornehmen können, die sich die Mailbox dann für Ihren »Account« merkt. Der Begriff »Account« heißt wörtlich übersetzt »Konto«, meint im Zusammenhang mit Mailboxen aber den User-Eintrag. Sie haben in der Mailbox nun einen »Account«. So ein »Account« ist in erster Linie eine organisatorische Einrichtung aus Sicht des Sysop. Für Sie hat das Ganze aber den Vorteil, daß die Box Ihnen bei jedem Login »Ihre« persönliche Arbeitsumgebung bietet. Sie landen zum Beispiel üblicherweise nach dem Login wieder an der Stelle, an der Sie die Box beim letzten Besuch verlassen hatten. Sie können die ANSI-Betriebsart auf Ihr Terminalprogramm anpassen, vielleicht eine von mehreren alternativen Bedienungsformen wählen (etwa Menü oder Befehlseingabe), möglicherweise festlegen, ob Inhaltslisten mit alten oder mit neuen Nachrichten beginnen sollen und vieles mehr. Für diese Zwecke bieten viele Mailboxen einen eigenen Befehl wie SETUP, STATUS, OPTIONS, ACCOUNT, EINTRAG oder ähnlich. Bei anderen Mailboxen müssen die betreffenden Parameter mit einzelnen Befehlen verändert wer-

den, die dann beispielsweise PASSWORT, TERMINAL, ANSI, ADRESSE, RICHTUNG oder ähnlich lauten können.

Besonders nützlich ist in diesem Zusammenhang auch, daß sich ein Mailbox-Programm merken kann, welche Messages Sie bereits gelesen haben. Sie können sich dann in Textbrettern gezielt die Nachrichten auflisten lassen, die von Ihnen noch nicht gelesen wurden oder die seit Ihrem letzten Logoff neu hinzugekommen sind. Wie die jeweilige Mailbox-Software diese Funktionen verwaltet, unterscheidet sich jedoch von Fall zu Fall. Die beiden verbreitetsten Varianten sind:

1. Das Mailbox-Programm merkt sich Datum und Uhrzeit Ihres letzten Besuchs und zeigt beim nächsten Besuch standardmäßig nur die Messages und Dateien an, die seither neu hinzugekommen sind (die also einen jüngeren Datums- und Zeiteintrag haben).

2. Sie können in einzelnen Brettern das aktuelle Angebot an Nachrichten als gelesen markieren. Die Mailbox-Software merkt sich dann für dieses Brett die Nummer der letzten von Ihnen gelesenen Nachricht und zeigt beim nächsten Besuch nur noch die Meldungen mit höheren Nummern an.

Die zweite Variante ist ein wenig leistungsfähiger als die erste, weil sie zusätzlich unterscheidet, ob Sie einzelne Bretter gelesen haben oder nicht. Wie das Ganze in den von Ihnen zukünftig besuchten Mailboxen funktioniert, müssen Sie jedoch den dort veröffentlichten Hilfstexten entnehmen oder einfach ausprobieren.

Die meisten Mailboxen bieten zudem einen Befehl wie SCANNER, SCAN, NEWS, NEW oder ähnlich, der nach dem Zugang sämtliche Bretter der Box nach neuen Messages durchsuchen kann. Auf diese Weise können Sie sich bei jedem Zugang zur Box dann schnell einen Eindruck davon verschaffen, was seit Ihrem letzten Aufenthalt an neuen Meldungen und Dateien hinzugekommen ist.

Sie sehen auf jeden Fall: Die Möglichkeiten, die eine Mailbox einem eingetragenen User zur Verfügung stellt, gehen weit über das hinaus, was Sie mit Gast-Status machen können. Wenn Sie sich also in einer Mailbox einigermaßen wohl fühlen, sollten Sie dort auch einen User-Antrag stellen.

Das elektronische Schwätzchen – »Chat« in Mailboxen

Bereits als Gast der Mailbox, aber erst recht als offizieller User, kann es Ihnen passieren, daß Sie der Sysop der Mailbox zu einem »Chat« auffordert. Bei Multiuser-Mailboxen, also Mailboxen, in denen sich über mehrere Zugänge zu einem Zeitpunkt auch mehrere User aufhalten können, kann so eine Chat-Aufforderung auch von einem anderen User kommen, der sich zur Zeit ebenfalls in der Box aufhält.

Das englische Wort »Chat« steht übersetzt für die typische Plauderei im Treppenhaus, ein Schwätzchen mit dem Nachbarn oder ähnlich beiläufige Gespräche. Und so ein Schwätzchen kann auch innerhalb einer Mailbox stattfinden.

Technisch steckt hinter so einem Chat ein besonderer Modus Ihres Mailbox-Programms, in dem Sie und Ihr elektronischer Gesprächspartner abwechselnd oder auch gleichzeitig Texte auf den Bildschirm schreiben können, die dann jeweils auf beiden Seiten lesbar sind. Die Form, in der sich so ein Chat dann abspielt, unterscheidet sich je nach Mailbox-Programm. Entweder erscheinen auf Ihrem Bildschirm zwei Bereiche, von denen einer Ihnen und einer Ihrem Gesprächspartner zugeordnet ist. Sie können dann in Ihrem Bereich schreiben und gleichzeitig lesen, was Ihr Partner in seinem Bereich schreibt. Oder aber der Chat findet abwechselnd statt. Dann erscheinen zuerst die Texte des einen Gesprächspartners auf dem Bildschirm, und sobald

dieser seine Eingabe beendet hat, ist dann der andere dran. Die zweite Form ist etwas unkomfortabler, weil einer der Beteiligten immer warten muß, bis ihm der andere wieder das Wort übergibt. Bitte beachten Sie aber in jedem Fall, daß ein Chat innerhalb einer Mailbox allein durch die Funktionen des Mailbox-Programms gesteuert wird. Vielleicht bietet auch Ihr Terminalprogramm eine gleichnamige Funktion (»Chat«, »Dialog« oder ähnlich) – doch diese kommt für Mailbox-Chats nicht zum Einsatz!

Da für einen Chat beide Gesprächspartner gleichzeitig Zugriff auf den Mailbox-Rechner haben müssen, kann so ein elektronisches Schwätzchen in den meisten Mailboxen nur zwischen dem Sysop und Ihnen stattfinden. Dabei kann jeder der beiden Beteiligten den jeweils anderen zum Chat auffordern. In Multiuser-Boxen, in denen ja gleichzeitig mehrere User eingeloggt sein können, ist es auch möglich, daß User untereinander »chatten«. Mailbox-Programme, die für Multiuser-Betrieb ausgelegt sind, bieten dann sogar die Möglichkeit, daß mehr als zwei Gesprächspartner an dieser elektronischen Unterhaltung teilnehmen. Man spricht dann von einem »Multiuser-Chat« oder einer »Konferenz«.

In den meisten Mailboxen wird Ihnen der Wunsch eines anderen Teilnehmers, mit Ihnen einen Chat zu führen, durch eine entsprechende Meldung angezeigt:

```
Der User SYSOP möchte mit Ihnen chatten. Nehmen Sie an? [Y/N]
```

Auf so eine Anfrage können Sie natürlich auch mit N antworten. Das macht allerdings einen recht unhöflichen Eindruck. Wenn Sie ein wenig Zeit erübrigen können, sollten Sie so einer Chat-Einladung daher ruhig nachkommen. Da die Kommunikation über die Computertastatur allerdings recht langsam vonstatten geht, können solche Chats durchaus eine halbe Stunde oder länger dauern. Sollten Sie bei zukünftigen Mailbox-Besuchen einfach keine Zeit für so ein Schwätzchen haben, akzeptieren Sie die Einladung am besten trotzdem und teilen Ihrem Gesprächspartner dann im Chat-Modus direkt mit, daß Sie diesmal leider wirklich keine Zeit haben. Dafür wird er dann vermutlich Verständnis haben, und Sie können den Chat sofort wieder beenden.

Wenn Sie der Sysop der Mailbox während Ihres Mailbox-Besuchs kontaktieren möchte, kann er das allerdings auch ohne vorher höflich anzufragen. Sie landen dann vielleicht direkt im Chat-Modus. Vielleicht möchte Sie der Sysop bei einem Chat ein wenig näher kennenlernen, vielleicht hat er noch irgendwelche Fragen zum User-Antrag oder zu anderen Themen auf dem Herzen, vielleicht möchte er Sie aber auch nur auf einen Bedienungsfehler, eine hilfreiche Funktion oder einen bestimmten Hilfetext aufmerksam machen.

Denn der Sysop einer Mailbox kann, wenn er möchte, auf seinem Bildschirm genau mitverfolgen, was ein eingeloggter User in der Mailbox macht. Sie sollten das nicht als Kontrolle oder Überwachung verstehen, da die meisten Sysops diese Funktion nur nutzen, um Anfängern bei Fehlern zu helfen. Trotzdem ist es sicher kein Fehler, wenn man sich hin und wieder vor Augen führt, daß man beim Aufenthalt in der Mailbox vielleicht auf der anderen Seite der Telefonleitung einen Zuschauer hat. Ein User kann nicht feststellen, ob ihm der Sysop gerade bei seinen Aktivitäten zuschaut oder nicht.

Genauso wie der Sysop Sie zum Chat bitten kann, haben aber umgekehrt auch Sie die Möglichkeit, Kontakt mit ihm aufzunehmen. Zu diesem Zweck bieten Mailbox-Programme einen Befehl wie CHAT, SYSOP, OPERATOR, CALL, YELL (das heißt soviel wie »nach jemandem schreien«), DIALOG oder ähnlich. Wenn das Mailbox-Programm grundsätzlich auch Multiuser-Chats unterstützt, fragt es Sie anschließend vielleicht noch, mit wem Sie plaudern möchten. Der Sysop ist in den allermeisten Fällen auch unter dem Usernamen SYSOP zu erreichen. Außerdem müssen Sie in einigen Fällen im Rahmen Ihrer Chat-Aufforderung auch noch einen einzeiligen Betreff angeben, der dem gewünschten Teilnehmer schon mal kurz ankündigt, warum Sie mit ihm chatten möchten.

Das Mailbox-Programm teilt dem Sysop einen solchen Chat-Wunsch dann meist durch eine auffällige Bildschirmmeldung und lautes Piepsen des Mailbox-Rechners mit. In früheren Zeiten sollen einige Sysops zu diesem Zweck sogar elektrische Klingeln und Hupen an ihren Computer angeschlossen haben.

Ob Sie den Sysop wirklich an die Tastatur locken können, hängt davon ab, ob dieser sich überhaupt in der Nähe des Mailbox-Rechners befindet, und ob er dann auch wirklich mit Ihnen chatten möchte. Die Kommunikationsfreudigkeit von Sysops ist nämlich von Mailbox zu Mailbox unterschiedlich ausgeprägt. Daß einige Sysops sich in dieser Hinsicht etwas zurückziehen ist allerdings auch wieder verständlich. Denn im Rahmen von Chats mit unterschiedlichen Usern kann ein Sysop problemlos mehrere Stunden pro Tag verbringen – und dafür hat nicht jeder neben den durch die Mailbox anfallenden Organisations- und Verwaltungspflichten auch noch Zeit ...

In manchen Mailboxen erhalten Sie bereits beim Login einen Hinweis darauf, ob der Sysop zur Zeit anwesend ist oder nicht. Diese Meldung kann der Sysop durch eine Funktion des Mailbox-Programms ein- oder ausschalten. In einigen Fällen läßt er diese Meldung aber auch trotz seiner Anwesenheit abgeschaltet, um das Chat-Aufkommen ein wenig in Grenzen zu halten. Wenn Sie etwas wichtiges auf dem Herzen haben, können Sie aber trotzdem mal eine Chat-Aufforderung an ihn abschicken – vielleicht ist er dann ja doch für Sie zu sprechen.

Kommt ein Chat zustande, so sind diese Unterhaltungen über Tastatur und Bildschirm bei den ersten Malen etwas gewöhnungsbedürftig. Bei Chat-Systemen mit zwei getrennten Fenstern sollten Sie während des Tippens Ihrer eigenen Meldungen auch auf das achten, was Ihr Gesprächspartner so schreibt. Rasche Themenwechsel sind in Chats relativ üblich – denn ausführliche Höflichkeitsfloskeln und Einleitungen kosten Zeit. Insbesondere wenn Sie nicht allzu schnell tippen, gehen solche Unterhaltungen aber ohnehin recht langsam vonstatten. Bei Chat-Systemen, die zu einem Zeitpunkt nur einem Teilnehmer eine Schreibmöglichkeit einräumen, sollte man sich angewöhnen, nicht zu lange Monologe zu halten. Denn bis Sie Ihre Eingabe beenden, ist Ihr Gegenüber zum Stillsitzen und Mitlesen gezwungen. Wie sehr man sich bei verbaler Kommunikation daran gewöhnt hat, einander ins Wort zu fallen, merkt man oft erst, wenn man aus technischen Gründen gezwungen ist, dem Gegenüber ausdrücklich das Wort zu übergeben, und dann warten muß, bis man es von dort wieder zurückerhält.

Noch eine weitere Eigenart gibt es bei elektronischen Unterhaltungen zu beachten: Getippten Aussagen ist beim Lesen nicht immer anzumerken, ob in ihnen ein ironischer Unterton mitschwingt, oder ob das, was da auf dem Bildschirm steht, hundertprozentig ernst gemeint ist. Aus diesem Grund wurde in der DFÜ-Szene ein besonderes Verfahren entwickelt, mit dem Untertöne, Ironie und andere Gefühlsregungen auch über Tastatur und Monitor vermittelt werden können. Die Rede ist von den sogenannten Smileys. Ein Smiley ist ein kleines stilisiertes Gesicht, das aus dem normalen Zeichensatz des PC zusammengesetzt wird. Das Ganze sieht dann so aus:

:-)

Wenn Sie dieses Buch mal um 90° im Uhrzeigersinn drehen, erscheint diese Kombination aus Doppelpunkt, Bindestrich und Klammer wie ein lachendes Gesicht. Häufig werden Sie nun hinter irgendwelchen Aussagen in Mailboxen (sowohl im Chat-Modus, als auch in Messages) so einen Smiley finden. Seine Bedeutung: Das, was da gerade gesagt bzw. geschrieben wurde, war nicht wirklich ernst gemeint. Stellen Sie sich die Funktion eines solchen Smiley etwa so vor, als ob am unteren Bildschirmrand in großen roten Lettern das Wort »IRONIE!« aufblinkt. Wenn Sie also beispielsweise in einem Chat lesen:

```
Darüber bin ich wirklich entsetzt! :-)
```

dann wissen Sie, daß diese Aussage eben doch nicht ganz ernst gemeint ist. Von der Urform des Smiley `:-)` gibt es noch eine Vielzahl von Variationen. So drückt ein `:-(` beispielsweise Wut, Enttäuschung oder Ärger aus. Bei einer Meldung mit dieser Kennzeichnung können Sie davon ausgehen, daß der Verfasser sich wirklich ein wenig auf den Schlips getreten fühlt. Die Version `;-)` hingegen signalisiert ein Augenzwinkern und `>:-)` oder `>:->` kennzeichnet eine boshaft-ironische Bemerkung. Im Lauf der Zeit wurde von unterschiedlichster Seite eine Vielzahl neuer Smileys kreiert, wobei die Motivation dafür sicherlich mehr in dem Spaß an den möglichen Variationen und Definitionen zu suchen ist, als am Bedürfnis, wirklich die feinsten Gefühlsnuancen adäquat zu vermitteln. Wenn Sie sich nun fragen, was die Bedeutung eines Smileys wie `{:-)` oder `+:-)` ist, dann schauen Sie doch mal in den Anhang F. Dort haben wir eine umfangreiche Sammlung von Smiley-Variationen für Sie zusammengestellt.

Auf ein Neues – der zweite Besuch in der Übungs-Mailbox

Nach soviel Mailbox-Theorie wollen wir Ihnen nun wieder möglichst viel Praxis bieten. Bei einem zweiten Besuch in unserer Übungs-Mailbox werden Sie dort einen User-Antrag stellen und sich anschließend als voll berechtigter User in der Box aufhalten können. Wir zeigen Ihnen dann auch, wie Sie öffentliche und private Nachrichten abschicken. Wie Sie es von uns bereits gewohnt sind, führen wir Sie natürlich auch diesmal Schritt für Schritt durch die nötigen Aktionen.

– Als erstes wählen Sie bitte wieder über die Wählfunktion Ihres Terminalprogramms unsere Übungs-Mailbox an.

Wir drücken Ihnen die Daumen, daß Sie dann gleich auf Anhieb durchkommen. Falls nicht, bleiben Sie bitte hartnäckig und wiederholen Sie die Anwahl bzw. nutzen Sie die automatische Wahlwiederholung Ihres Terminalprogramms. Sobald Ihr Modem Kontakt mit unserer Mailbox aufgenommen hat, erscheinen wieder die bereits vom letzten Mal bekannten Begrüßungsmeldungen auf dem Bildschirm, sowie die Frage, ob die Mailbox an Ihr Terminalprogramm farbige, schwarzweiße oder gar keine Grafik-Codes senden soll. Nach dieser Eingabe lesen Sie auf dem Bildschirm die ebenfalls schon bekannte Aufforderung

```
Enter your name, or type NEW
>_
```

In dem von uns verwendeten Mailbox-System stellen Sie den User-Antrag direkt beim Login. Statt GAST oder GUEST müssen Sie dazu bei der Frage nach dem Usernamen einfach NEW eintippen. Andere Mailbox-Programme bieten Ihnen die Möglichkeit eines User-Antrags erst innerhalb der Box, nachdem Sie sich noch mal mit Gast-Status eingeloggt hatten.

– Tippen Sie nun bitte auf die Frage nach dem Usernamen die Eingabe `NEW` ein und drücken Sie die [Return]-Taste.

Anschließend erscheint auf Ihrem Bildschirm ein spezielles Menü, das »New User Menu«. Hier stehen Ihnen mehrere Befehle zur Verfügung:

```
[R] ..... Register as a New User
[G] ..... Enter System as a Guest
[C] ..... Call the Sysop to Chat
[E] ..... Re-Enter your Name
[D] ..... Disconnect (Hang Up)
Select --> _
```

Nach unseren Erklärungen aus dem vorderen Teil dieses Kapitels können Sie sich nun bestimmt schon denken, wofür diese Funktionen im einzelnen jeweils stehen. Da Sie nun als neuer User unserer Übungs-Mailbox registriert werden möchten, ...

– drücken Sie bitte die Taste [R] und anschließend [Return].

Auf dem Bildschirm erscheinen nun folgende Eingabefelder:

```
1. Name ..........................[_________________]
2. Location (City, State) ........[_________________]
3. System Type ...................[_________________]
4. Phone No. .....................[_________________]
5. Password.......................<not shown>
```

Füllen Sie diese Felder mit Ihren persönlichen Angaben aus. Nach jeder Eingabe drücken Sie [Return], um in die nächste Eingabezeile zu gelangen. Sobald Sie alle Angaben gemacht haben, drücken Sie [F1] oder die Tastenkombination [Strg]+[Z], um Ihre Eingaben zu bestätigen.

Als »Name« bitten wir Sie, in unserer Mailbox Ihren richtigen Namen einzugeben. Natürlich können Sie lange Namen auch sinnvoll abkürzen, beispielsweise nur den ersten Buchstaben des Vornamen oder den Nachnamen allein eingeben. Also beispielsweise T. BARTSCH, S_HOMOLKA oder auch nur MUELLER. Bitte merken Sie sich aber die verwendete Schreibweise ganz genau, da Sie Ihren Namen beim Login genau so wie hier angegeben eintippen müssen, um in Zukunft in unsere Mailbox zu gelangen.

Sollte der von Ihnen gewählte Username in der Box bereits vorhanden sein, macht Sie das Programm darauf aufmerksam. Da der Username beim Versenden von Mails und anderen Funktionen als alleinige Identifikationsmöglichkeit verwendet wird, dürfen in der Box nicht zwei User mit demselben Namen vorhanden sein. Bei einem entsprechenden Warnhinweis sollten Sie die gewählte Schreibweise Ihres Namens daher ein wenig modifizieren – zum Beispiel doch keinen Vornamen angeben oder ihn anders abkürzen.

Die Angaben zum Wohnort (engl.: »Location«) und zu Ihrem Computersystem sind freiwillig. Was Sie hier eingeben, erscheint später hinter Ihrem Usernamen in der Userliste unserer Mailbox und kann auch von allen anderen Usern eingesehen werden. Wir denken, daß das ganz nützlich sein kann, denn auf diese Weise lernen Sie vielleicht andere DFÜ-Einsteiger aus Ihrer näheren Umgebung kennen bzw. können nach Anwendern suchen, die denselben oder einen ähnlichen Computer verwenden wie Sie. Wenn Sie diese Angaben aber trotzdem lieber freilassen möchten, um in der Box dann wirklich nur über Ihren Usernamen bekannt zu sein, akzeptiert das Mailbox-Programm auch diese Entscheidung.

Ihre private Telefonnummer sollten Sie hingegen bitte auf jeden Fall eingeben, damit wir im Zweifelsfall (etwa bei dringenden Rückfragen unsererseits) wissen, wie wir Sie erreichen können. Bei richtigen Mailboxen ist diese Angabe sowieso die Mindestanforderung, die ein Sysop an Sie stellen wird, damit er Ihren Eintrag durch telefonischen Rückruf überprüfen kann. So eine Überprüfung werden wir allerdings nicht durchführen, da trauen wir ihnen schon. Im übrigen brauchen Sie sich in unserer Mailbox auch keine Sorgen darüber zu machen, daß diese Telefonnummer von irgend jemand anderem als den beiden Autoren dieses Buches eingesehen werden könnte. Die Telefonnummer wird bei dem von uns verwendeten Mailbox-System geheimgehalten und kann ausschließlich mit Sysop-Status eingesehen werden. Ob das in gleicher Weise auch für andere Mailboxen gilt, in denen Sie sich zukünftig aufhalten werden, sollten Sie allerdings im Einzelfall selbst klären. Obwohl Ihre privaten Daten den anderen Usern über Userlisten oder ähnliche Funktionen im allgemeinen nicht zugänglich sind, kann es trotzdem Ausnahmen geben.

Anschließend müssen Sie dann noch Ihr zukünftiges Paßwort eingeben. Worauf Sie bei der Auswahl dieses Paßworts achten sollten, haben wir Ihnen schon zu Beginn dieses Kapitels gesagt: Verwenden Sie keine offensichtlichen Zeichenkombinationen, keine Geburtsdaten oder ähnlich leicht nachvollziehbare Begriffe. Suchen Sie sich ein Kennwort aus, daß Sie sich gut merken können, das von anderen aber nicht erraten werden kann.

Wie in Mailboxen üblich wird das Paßwort bei der Eingabe nicht auf dem Bildschirm angezeigt. Für jedes getippte Zeichen erscheint ein Punkt. Um sicherzustellen, daß Sie sich bei der Eingabe nicht vertippt haben, fordert Sie das Programm nach Abschluß Ihres User-Antrags (also nach dem Druck auf [F1] oder [Strg]+[Z]) auf, Ihr Paßwort zur Sicherheit noch mal einzugeben. Wenn die beiden übereinstimmen, vermerkt das Programm Ihren User-Antrag.

Als nächstes möchte unser Mailbox-Programm gerne noch mal wissen, wie es um die ANSI-Möglichkeiten Ihres Terminalprogramms bestellt ist. Für Terminalprogramme, die nur die nötigsten ANSI-Grundlagen beherrschen, wählen Sie Option 1, »Generic«. Programme wie »Telix«, die bei ihren Terminalemulationen einen Menüpunkt »ANSI« anbieten, sind für Option 2 prädestiniert: »ProComm«. Bietet Ihr Terminalprogramm hingegen eine vollständige VT-100-Emulation, können Sie Option 3, »Full«, einstellen.

Je nachdem, welche Option Sie hier wählen, schickt das Mailbox-Programm auch kompliziertere ANSI-Sequenzen an Ihr Terminalprogramm. Wenn es diese nicht versteht, kann es passieren, daß auf Ihrem Bildschirm Teile dieser Steuerzeichen wie `[31m` oder ähnlich zwischen den Texten der Mailbox erscheinen. In diesem Fall sollten Sie später mit dem Befehl `OPTIONS` (und dort unter »Preferences« mit dem Menüpunkt 2, »ANSI Compatibility«) auf eine niedrigere Stufe zurückschalten. Übrigens: Falls Ihr Terminalprogramm gar keine ANSI-Steuerzeichen unterstützt, müssen Sie ja bereits beim Login die Option »None« wählen. Dann hat die hier getroffene Einstellung keine Auswirkungen. Sollten Sie später mal auf ein Terminalprogramm mit besserer ANSI-Unterstützung umsteigen, können Sie solche Einstellungen in praktisch jeder Mailbox auch noch nachträglich ändern.

– Geben Sie also die Option ein, von der Sie glauben, daß sie den Möglichkeiten Ihres Terminalprogramms entspricht und drücken Sie anschließend [Return].

Damit haben Sie die Anmeldungsprozedur erfolgreich überstanden. Das Mailbox-Programm gewährt Ihnen nun Zugang zur Box, wo Sie jetzt bereits unter Ihrem neuen Usernamen eingetragen sind. Da wir für jeden User pro Tag eine Online-Zeit von 15 Minuten vorgesehen haben, stehen Ihnen heute diese 15 Minuten noch mal zur Verfügung.

Wir möchten diese Zeit nutzen, um Ihnen einige weitere Mailbox-Funktionen vorzustellen.

– Geben Sie zunächst mal wieder den Befehl HELP ein.

Sie wissen ja bestimmt noch von unserem ersten Besuch in der Übungs-Mailbox, wie das geht: Verwenden Sie entweder die Cursortasten, um durch die Anzeige der verschiedenen Befehle durchzuwechseln, bis HELP hinter der Eingabeaufforderung unserer Mailbox erscheint, oder drücken Sie einfach die Taste [H]. Bestätigen Sie Ihre Auswahl anschließend mit [Return]. In der Hilfsliste, die daraufhin auf Ihrem Bildschirm erscheint, können Sie sich jetzt noch mal über das Angebot an Befehlen bzw. Funktionen in unserer Übungs-Mailbox informieren:

```
--------------------[ Searchlight BBS Main Menu ]------------------

Help ..... (Re)Display Menu        Mail ...... Electronic Mail
Ansi ..... ANSI Graphics Toggle    New ....... New Message Scan
Bulletin . System Bulletins        Options ... Your Options/Stats
Chat ..... Chat With Other Users   Post .......Post Public Message
Doors .... External Programs Menu  Quotes .... Logoff Quotations
```

```
Edit ..... Edit Messages              Read ...... Read Public Messages
Files .... File Transfer System       Scan .......Scan Message Titles
Goodbye .. Log Off System             Time ...... Time Information
Info ..... System Information         User ...... User Lists & Info
Jump ..... Jump To Subboard           Version ....System Version Number
Kill ..... Delete Messages            Who ....... List Current Users
List ..... Subboard List              1-Member .. Subbd Member List/Options

----------------[ Press F1 or ? for Online Help ]-----------------
```

Lassen Sie sich aber nicht von der großen Menge der hier aufgeführten Befehle erschrecken. Die wichtigsten Möglichkeiten stellen wir Ihnen im folgenden vor. Zu allen anderen Befehlen können Sie mit der [?]-Taste eine kurze Erklärung abrufen. Sie werden diese zusätzlichen Befehle dann im Laufe der Zeit bei eigenen Experimenten ausprobieren und kennenlernen können. Die Hilfsinformationen zu den einzelnen Befehlen können Sie im übrigen auch als Textdatei aus unserer Box laden – wie das geht, zeigen wir Ihnen aber noch im nächsten Kapitel.

Jedem das Seine – Verwaltungsfunktionen in Textbrettern

Da Sie nun einen eigenen Usernamen haben, kann das Mailbox-Programm sich in den einzelnen Textbrettern für Sie merken, welche Messages Sie schon gelesen haben. Bei künftigen Logins werden dann nur die Meldungen angezeigt, die Sie noch nicht kennen. Da dies Ihr erster Besuch mit Ihrem neuen Usernamen ist, geht die Mailbox natürlich davon aus, daß Sie bisher überhaupt noch keine Messages gelesen haben – auch nicht, wenn Sie in Wirklichkeit während Ihres Gastzugangs im Verlauf des letzten Kapitels schon ein wenig herumgestöbert haben. Das von uns verwendete Mailbox-Programm besitzt jedoch eine recht ausgeklügelte Verwaltungsfunktion, die wir Ihnen nun gern vorstellen würden. Schauen wir dazu am besten zuerst noch mal das Angebot an Textbrettern an, das Ihnen nun zur Verfügung steht.

– Wählen Sie also bitte den Befehl JUMP und geben Sie auf die Frage nach dem gewünschten Brettnamen ein `?` ein.

Nun sieht die Liste der angebotenen Bretter schon etwas umfangreicher aus. Neben den beiden Brettern INFOS und BEISPIEL, die Sie bereits von Ihrem Gast-Besuch in unserer Mailbox kennen, sind nun noch vier neue Bretter hinzugekommen:

DISKUSSION – In dieses Brett können Sie als eingetragener User eigene Beträge schreiben. Hier ist der Platz für Meinungsäußerungen, Erfahrungsberichte etc. Die Themen dieses Bereichs sollten sich jedoch bitte auf DFÜ-Aspekte beschränken. Für politische Diskussionen, Verkaufsangebote, Werbung etc. gibt es in den »echten« Mailboxen bessere Möglichkeiten als in unserer Übungs-Mailbox.

LESER_HELFEN_LESERN – Dieses Brett haben wir eingerichtet, um Ihnen die Möglichkeit zu geben, sich mit Problemen und Schwierigkeiten gezielt an die anderen Anwender unserer Box zu wenden. Wer die hier gestellten Fragen beantworten kann, ist dazu herzlich aufgerufen.

MEINUNGEN – Hier möchten wir ein Forum für Meinungsäußerungen zu diesem Buch bieten. Kritik und Vorschläge, Hinweise, aber auch Lob und Erfahrungsberichte sind uns hier willkommen.

USERVORSTELLUNGEN – Wer möchte, kann sich in diesem Brett selbst bei den anderen Usern vorstellen. Wenn Sie hier ein wenig über Ihre Tätigkeit, Ihre Hobbies etc. schreiben,

können sich andere User eher ein Bild von Ihnen machen und Sie gegebenenfalls gezielt zu bestimmten Themen ansprechen.

Lange Brettnamen wie USERVORSTELLUNGEN brauchen Sie nicht auszuschreiben, hier genügt eine Abkürzung mit den ersten drei oder vier Buchstaben.

– Mit der Eingabe INFOS gelangen Sie in unser Info-Textbrett, das bei uns für allgemeine Hinweise zur Mailbox vorgesehen ist.

Sobald Sie dieses Brett betreten haben, macht Ihnen das Mailbox-System eine Meldung, die ungefähr folgendermaßen aussieht:

```
Entering Subboard as a Non-Member.
 4 messages total

Subboard Membership enables you to use NEW message scans with this subboard.
Use the 1-MEMBER/JOIN command to become a member.
```

Was Ihnen unsere Mailbox hier so wortreich mitteilt, ist die Funktionsweise der Mitgliederverwaltung bei Brettern. Übersetzt heißt es da etwa »Die Mitgliedschaft in einem Brett erlaubt es Ihnen, neue Messages mit dem NEW-Befehl zu suchen. Verwenden Sie den Befehl 1-MEMBER/JOIN, um Mitglied zu werden.« Hinter alledem steckt folgendes: Das von uns verwendete Mailbox-System verwaltet für jedes Brett der Mailbox eine eigene »Mitgliederliste«. Sie können sich bei Interesse als Mitglied des Brettes eintragen lassen. Für alle Bretter, in denen Sie Ihre Mitgliedschaft auf diese Art und Weise angemeldet haben, merkt sich das Programm dann, bis zu welcher Nummer Sie die Messages dieses Brettes gelesen haben. Bei zukünftigen Besuchen in der Mailbox können Sie dann gezielt nach neuen Messages suchen.

– Um sich beispielsweise in unserem Brett INFOS als »Member«, also Mitglied, einzutragen wählen Sie bitte den Befehl `1-MEMBER`.

Die vorangestellte Nummer »1-« ist übrigens eine Eigenheit des von uns verwendeten Mailbox-Programms. Da jeder Befehl der Mailbox auch durch einen einzigen Tastendruck aktiviert werden kann, muß jeder Befehl mit einem anderen Buchstaben beginnen. Der Buchstabe M wurde jedoch bereits für den Befehl MAIL vergeben, so er nicht mehr für den Befehl MEMBER zur Verfügung steht. Zur Unterscheidung haben die Programmierer der Mailbox-Software diesem Befehl deshalb einfach die Zahl 1 vorangestellt, die jedoch sonst in keinem besonderen Zusammenhang mit diesem Befehl steht. Der eigentliche Befehl lautet also MEMBER, Sie können ihn aber mit der Taste [1] anwählen.

Daraufhin erscheint auf Ihrem Bildschirm dann eine neue Zeile:

```
HighMsg Search List Join UnJoin Quit
```

– Um im aktuellen Brett Mitglied zu werden, wählen Sie einfach die Option »Join« an.

Im Gegensatz zu Buchclubs oder ähnlichen Vereinen ist die Mitgliedschaft in einem Mailbox-Brett übrigens mit keinen Kosten oder sonstigen Verpflichtungen verbunden. Das Ganze ist lediglich eine verwaltungstechnische Formalität, die durch die Arbeitsweise des Mailbox-Programms notwendig wird.

Sollten Sie trotzdem später mal wieder aus irgendeinem Grund ihre Mitgliedschaft im aktuellen Brett auflösen wollen, erreichen Sie das ganz einfach mit der Option »UnJoin«. Mit »List« können Sie sämtliche User auflisten, die sich im aktuellen Brett bereits als Mitglied eingetragen haben. Und wenn Sie später mal nachschauen wollen, ob ein bestimmter User Mitglied im aktuellen Brett ist, dann verwenden Sie einfach die Option »Search«, mit der Sie nach bestimmten Mitgliedernamen suchen können.

Die Option »HighMsg« schließlich erlaubt es Ihnen, die Nummer der höchsten gelesenen Message, die vom Mailbox-Programm verwaltet wird, selbst einzugeben. Damit können Sie in Ausnahmefällen bestimmte Meldungen als bereits gelesen bzw. noch nicht gelesen markieren – zum Beispiel, wenn Sie zu schnell über eine Meldung hinweggeblättert haben, die das System dann als »Gelesen« betrachtet.

Möchten Sie hingegen ohne irgendeine Veränderung die MEMBER-Funktion wieder verlassen, wählen Sie einfach die Option »Quit«.

Das Konzept von Mitgliedschaften in Brettern finden Sie übrigens nicht in allen Mailboxen – manche verwalten die gelesenen Meldungen auch automatisch für alle Bretter oder richten sich bei der Unterscheidung von »neuen« und »alten« Messages einfach nach dem Datum Ihres letzten Mailbox-Besuchs. Die vorgestellten Funktionen gehören zu den wirklichen Feinheiten im Umgang mit Mailboxen – in anderen Boxen sind sie möglicherweise anders geregelt.

Nach dieser Anmeldungsformalität wollen wir nun noch mal einen gemeinsamen Blick ins Textbrett INFOS werfen. Vermutlich wissen Sie noch aus dem letzten Kapitel, was Sie dazu machen müssen:

– Eine Übersicht der Message-Titel aus dem aktuellen Brett erhalten Sie mit dem Befehl SCAN. Wählen Sie aus den anschließend auf dem Bildschirm erschienenen Optionen den Punkt »Forward«.

– Zum Lesen der gewünschten Nachrichten wählen Sie den Befehl READ. Geben Sie anschließend auf die Frage nach der gewünschten Message-Nummer die Zahl 1 ein und beantworten Sie die Frage »Pause zwischen den einzelnen Messages?« mit »Yes«.

Falls noch nicht geschehen, können Sie nun die Meldungen im Brett INFOS durchlesen. Zum Weiterschalten nach einer Meldung wählen Sie die Option »Next«. Sobald Sie dann die letzte Meldung gelesen haben, sehen Sie auf Ihrem Bildschirm folgende Zeile:

```
Subboard Disposition: Continue Post Unmark
```

Die Funktion »Subboard Disposition« (übersetzt würde das etwa bedeuten: »Verwaltung eines Unterbretts«) stellt Ihnen nun die Frage, was das Programm tun soll, wenn Sie dieses Brett gleich verlassen.

Mit der Option »Continue« wird die zuletzt gelesene Message als Ihre »Highest Message« eingetragen. Beim nächsten Besuch der Mailbox können Sie dann mit dem Befehl NEW nur die zwischenzeitlich neu hinzugekommenen Messages auflisten lassen.

Mit der Option »Post« erhalten Sie eine Gelegenheit, vor dem Verlassen des aktuellen Bretts dort noch eine eigene Message abzulegen. Dazu gibt es allerdings auch einen eigenen Befehl, der ebenfalls POST heißt, und zu dem kommen wir noch.

Die Option »Unmark« schließlich bewirkt, daß die von Ihnen gelesenen Messages nicht als »Gelesen« markiert werden. Beim nächsten Besuch des aktuellen Bretts werden sie Ihnen wieder als »Neu« vorgestellt.

– Im Normalfall verlassen Sie das aktuelle Brett daher mit der Option »Continue«, die die gelesenen Messages entsprechend kennzeichnet.

Die Auswirkungen des Ganzen können Sie allerdings erst bei Ihrem nächsten Besuch in der Mailbox sehen. Dann allerdings sollten Sie mal den Befehl NEW ausprobieren. Er ist dafür zuständig, daß Ihnen nur die Messages gezeigt werden, die dann seit Ihrem letzten Besuch neu hinzugekommen sind.

Zum Kennenlernen können Sie den NEW-Befehl auch jetzt schon mal anwählen. Bei Ihrem ersten Besuch jedoch werden Ihnen daraufhin vom Mailbox-Programm alle Nachrichten angezeigt – aus Sicht der Mailbox-Software sind sie ja alle noch »neu« für Sie. Lediglich die bereits gelesenen Messages aus dem Brett ALLGEMEINES wird Ihnen die Box nicht anzeigen, denn die haben ja Sie ja schon unter Ihrem neuen Usernamen gelesen.

– Wählen Sie nun also bitte den Befehl NEW.

Wieder hat das Mailbox-Programm eine Reihe von Optionen anzubieten:

```
All Joined Subboard Personal Quit
```

Hier können Sie auswählen, wie das Mailbox-Programm bei seiner Suche nach neuen Messages vorgehen soll:

Mit »All« durchsucht es alle Bretter der Mailbox nach neuen Meldungen. Während sich das Suchergebnis bei den wenigen Brettern unserer Übungs-Mailbox noch in Grenzen halten dürfte, wird die Anzahl gefundener Messages bei einer Box mit 30 oder mehr Brettern vielleicht aber etwas unübersichtlich. Deshalb können Sie die Suche nach neuen Messages mit der Option »Joined« auf die Bretter beschränken, in denen Sie sich als Mitglied angemeldet haben.

Die Option »Subboard« schränkt die Suche noch enger ein: Hier werden lediglich Messages gesucht, die sich in dem Unterbrett befinden, in dem Sie sich zur Zeit aufhalten.

Mit der Option »Personal« schließlich können Sie ausschließlich öffentliche Messages suchen lassen, die an Sie selbst adressiert sind. Wenn Sie erst mal anfangen, sich an Diskussionen zu beteiligen oder im einen oder anderen Brett eine Frage an die Allgemeinheit richten, können Sie mit dieser Variante genau die Messages suchen, in denen andere User Ihnen direkt antworten.

– Wählen Sie für diesen ersten Versuch bitte die Option »All«.

Damit geben Sie also an, daß Sie gern die neuen Messages aus sämtlichen Brettern der Box sehen möchten. Das Mailbox-Programm scheint damit aber noch nicht zufrieden zu sein. Denn umgehend erscheint die nächste Zeile mit Optionen auf dem Bildschirm:

```
Read Goto Next UnJoin Quit
```

Mit der Option »Read« können Sie ab der ersten gefundenen Message sofort mit dem Lesen beginnen. Die Mailbox zeigt Ihnen dann sämtliche gefundenen, neuen Texte sofort auf dem Bildschirm an. Sollten Sie bereits wissen, daß Sie von den neuen Messages wiederum nur eine bestimmte lesen wollen, können Sie deren Nummer mit »Goto« direkt angeben.

Falls Sie sich für bestimmte Bretter nicht interessieren, können Sie die Messages aus diesem Brett beim Lesen überspringen. Mit der Option »Next« gelangen Sie dann direkt ins nächste Brett, wo dann dieselbe Optionszeile wieder erscheint. In welchem Brett Sie sich zur Zeit befinden, teilt Ihnen unsere Mailbox-Software übrigens immer in der rechten oberen Bildschirmecke mit. Zusätzlich bekommen Sie diese Information auch noch als Bestandteil der Eingabeaufforderung – so wie Sie es vermutlich auch vom Prompt aus der Befehlszeilenebene von MS-DOS kennen und wie es auch bei vielen anderen Mailbox-System üblich ist.

Stellen Sie in so einer Situation jedoch mal irgendwann fest, daß Ihnen ein Brett ohnehin nicht zusagt, dann können Sie sich dort mit der Option »UnJoin« auch wieder aus der Liste der Brettbenutzer austragen. Dann brauchen Sie sich fortan auch die dort neu eingespielten Messages nicht mehr anzuschauen.

Wenn Sie Lust haben, können Sie mit der Option READ das gesamte Angebot an Messages unserer Übungs-Mailbox durchlesen. Unter Umständen sind das aber so viele Messages, daß Ihnen das für dieses erste Mal zuviel wird.

- Lesen Sie aber bitte einige Messages, indem Sie die Option »Read« anwählen.
- Wenn Sie das Lesen unterbrechen wollen, verwenden Sie die Option »Quit«.

Sie kehren dann zurück zur Optionsauswahl des NEW-Befehls, also zu der Zeile

`All Joined Subboard Personal Quit`

Von hier aus könnten Sie die Suche nach neuen Nachrichten nach anderen Kriterien wiederholen lassen, oder aber mit »Quit« zurück zur Eingabeaufforderung unserer Mailbox gelangen.

Zugegeben – weil das von uns verwendete Mailbox-Programm besonders ausgeklügelte Verwaltungsfunktionen bietet, müssen Sie dafür mit einer Menge von Einzelschritten und Optionen klarkommen. Wenn Sie sich aber erst mal ein wenig auf eigene Faust in unserer Mailbox umsehen, werden Sie diese Funktionen schon bald ganz automatisch benutzen und sie dann auch schätzen lernen.

Insgesamt gibt es wohl zig verschiedene Mailbox-Programme, die sich in ihren konkreten Befehlen und Optionen mehr oder weniger voneinander unterscheiden. Welches System Sie erwartet, wenn Sie zum ersten Mal bei einer neuen Mailbox-Nummer anrufen, ist deshalb immer wieder eine Überraschung. Nach einigen Streifzügen durch unterschiedliche Mailboxen werden Sie vermutlich hin und wieder auf bereits bekannte Bedienungskonzepte stoßen. In so einem Fall haben sich zwei Sysops von zwei verschiedenen Mailboxen dasselbe Mailbox-Programm ausgesucht. Aber auch in unterschiedlichen Mailbox-Systemen finden Sie häufig gleichlautende Befehle oder Funktionsbezeichnungen. Die eigentlichen Funktionen von Mailboxen unterscheiden sich untereinander ohnehin nur in Details. Deshalb ist es in diesem Kapitel auch wesentlich wichtiger, daß Sie diese grundsätzlichen Bedienungskonzepte kennen und verstehen lernen, als daß Sie sich jeden einzelnen Befehl und jede einzelne Option merken.

An die Befehle Ihrer zukünftigen Lieblings-Mailbox werden Sie sich sowieso recht schnell gewöhnen. Und anfangs können Sie ja mit dem HILFE-Befehl (oder wie dieser Befehl dann eben in Ihrer zukünftigen Stamm-Mailbox heißt) immer mal wieder die einzelnen Befehle und Optionen in Erinnerung rufen.

Hier hat jeder was zu sagen … – Schreiben und Absenden eigener Meldungen

Wir möchten Sie nun einmal in eines der anderen Textbretter unserer Mailbox einladen. Nämlich ins Brett DISKUSSION.

- Bitte wählen Sie also den Mailbox-Befehl JUMP bzw. drücken Sie die Taste `J` und bestätigen Sie die Befehlsauswahl mit der Taste `Return`.
- Geben Sie dann die ersten Buchstaben vom Namen des gewünschten Brettes ein: `DISK`
- Mit dem Befehl `SCAN` (bzw. der Taste `S`) können Sie sich einen Überblick über die Titel der einzelnen Messages in diesem Brett verschaffen.

Wenn Sie eine Nachricht besonders interessiert, merken Sie sich ihre Nummer.

- Verwenden Sie dann den Befehl `READ` und geben Sie anschließend die Nummer der gewünschten Nachricht ein, um die von Ihnen ausgesuchte Nachricht zu lesen. Wenn Sie sich keine Nummer besonders gemerkt haben, geben Sie einfach die Nummer 1 ein.

Das Brett »DISKUSSION« in unserer Mailbox ist für Themen vorgesehen, die im weiteren Sinne mit DFÜ, Computern, Mailboxen etc. zu tun haben. Wie wir hoffen, sollten sich daher dort bei Ihrem Besuch bereits einige Diskussionsbeiträge anderer Leser, die sich bereits vorher in unserer Mailbox aufgehalten haben, befinden. Doch auch Ihre Meinung ist hier gefragt. Wir würden uns daher freuen, wenn Sie in diesem Brett vielleicht eine eigene Meldung hinterlassen würden, in der Sie beispielsweise Ihre Meinung zu unserem Buch oder unserer Beispiel-Mailbox veröffentlichen.

– Um ins aktuelle Textbrett eine öffentliche Message zu schreiben, verwenden Sie in unserer Mailbox den Befehl POST.

Nach seinem Aufruf, erscheint auf dem Bildschirm zunächst eine Zeile, in der Sie das Mailbox-Programm fragt, an wen Sie eine Message schreiben wollen. Auf dem Bildschirm lesen Sie:

```
An: All
```

Die Adresse »All« wird hier also schon vorgegeben. Das Mailbox-System geht davon aus, daß Sie Ihre öffentliche Nachricht an alle anderen User schreiben wollen. Diese Annahme sollten Sie für Ihre erste Message auch mit [Return] bestätigen. Doch auch, wenn Sie an dieser Stelle den Namen eines anderen Users angeben würden, also beispielsweise den User SYSOP oder einen anderen, Ihnen bekannten, Usernamen, wäre sie nach wie vor öffentlich. Es ist in Mailboxen nämlich durchaus üblich, auch andere User per öffentlicher Message direkt anzusprechen, um die so erfolgende Meinungsäußerung oder Frage auch allen anderen bekannt zu machen. Wollen Sie hingegen eine private Nachricht verschicken, die die anderen User nicht lesen können, müssen Sie dazu eine andere Funktion der Mailbox verwenden – dazu kommen wir aber noch.

– Für Ihre erste öffentliche Message übernehmen Sie einfach die Vorgabe des Mailbox-Programms – richten Sie sie an »All«, also an alle anderen User der Box.

Sobald Sie [Return] gedrückt haben, erscheint auf dem Bildschirm eine zweite Zeile, in der Sie den Betreff Ihrer Message eingeben sollen. Dieser »Betreff« wird dann später im Inhaltsverzeichnisses des Textbretts erscheinen, wenn ein User dieses mit SCAN auflistet. Geben Sie hier also ein kurzes Stichwort ein, das den anderen Lesern schon in etwa verrät, worum es in Ihrer Message geht. Denken Sie daran, daß die anderen User allein anhand dieses Stichworts entscheiden, ob sie Ihre Message lesen wollen oder nicht.

Sobald Sie diese Überschrift Ihrer Message eingegeben und mit der [Return]-Taste bestätigt haben, verändert sich die Bildschirmdarstellung. Was Sie nun auf Ihrem Monitor sehen, erinnert entfernt an ein Textverarbeitungsprogramm. Tatsächlich befinden Sie sich nun in einem »Editor«, den Ihnen das Mailbox-Programm eigens zum Schreiben von Messages zur Verfügung stellt.

Auch bei diesem Editor handelt es sich wieder um eine Funktion, die von der Steuersoftware unserer Mailbox bereitgestellt wird. Das Programm, das hinter den nun erschienenen Editorfunktionen steckt, ist Bestandteil des Mailbox-Programms und hat überhaupt nichts mit Ihrem Terminalprogramm zu tun! Auch wenn Sie in Ihrem Terminalprogramm einen externen Texteditor angeben können, wird in diesem Fall der Editor aus der Mailbox-Software verwendet.

Selbst innerhalb unserer Mailbox kann dieser Editor recht unterschiedlich aussehen. Wenn Sie nämlich ein Terminalprogramm verwenden, das keine ANSI-Steuerzeichen versteht (und infolgedessen beim Login auf die Frage »Bitte waehlen Sie den Grafikmodus« die Antwort »None« gegeben haben), kann Ihnen das Mailbox-System nicht den vergleichsweise komfortablen Ganzseiten-Editor (oder, wie er auf Englisch heißt, den »Fullscreen Editor«) zu Verfügung stellen, den die ANSI-User zu diesem Zweck bekommen. Sie müssen dann vielmehr mit

einem Zeileneditor vorlieb nehmen, der auch anders bedient werden muß. Die beiden Alternativen im Vergleich sehen Sie in den Bildern 32 und 33. Einige Bedienungshinweise zum Zeileneditor geben wir Ihnen noch im Anschluß, jetzt aber wollen wir uns erst mal mit dem Ganzseiteneditor beschäftigen, den vermutlich sowieso die meisten unter Ihnen verwenden können.

Übrigens ist die Unterscheidung zwischen Ganzseiteneditor und Zeileneditor in vielen Mailbox-Systemen üblich. Je nach den Möglichkeiten Ihres Terminalprogramms müssen Sie sich dann für eine von beiden Varianten entscheiden. Unter Umständen können Sie den gewünschten Editor auch im Rahmen Ihrer User-Einstellungen festlegen.

```
Left/^S  - Cursor left      ^A   - Word left      DEL/^G - Delete character
Right/^D - Cursor right     ^F   - Word right        ^T  - Delete word
 Up/^E   - Cursor up      INS/^V - Insert mode       ^Y  - Delete line
Down/^X  - Cursor down     CR/^N - Insert line       ^B  - Reform paragraph
                                  Ins             Press F1/^J for Next Screen
   Editing, Max 400 lines  |  ESC/^Z Exit  |  F1/^J Help  |  F6/^P Color Codes
Beachtenswert ist neben der Modem-Programmierung natuerlich auch die
Einstellung im Terminalprogramm. Also: Es muß gewährleistet sein, daß
zwischen Modem und Rechner eine Verbindung mit Hardware-Handshake
stattfindet. Das setzt neben den korrekten Einstellungen auch noch voraus,
daß das verwendete serielle Kabel die Leitungen RTS und CTS wirklich
zwischen Modem- und Rechner-Schnittstelle verbindet. Dazu sollte das Kabel
im allgemeinen "voll belegt" bzw. mindestens 7-polig sein.

Wer dann immer noch Schwierigkeiten hat, oder jetzt nur Bahnhof versteht,
sei auf das nun wohl im April bei M&T erscheinende Buch verwiesen, zu dem
diese Mailbox hier die zugehörige Übungs-Mailbox darstellt.

Hannes Rügheimer



 Unregistered | ANSI-BBS | 9600-N81 FDX |      |   |        | Online 00:13
```

***Bild 32:** Der Ganzseiteneditor aus unserer Übungs-Mailbox.*
Er setzt ein ANSI-kompatibles Terminalprogramm voraus und arbeitet mit »Wordstar«-ähnlichen Tastenkombinationen.

```
Subject: Re: Z-Modem


Editing text, Max 400 lines.
Cont  Edit  Ins  Del  List  Abort  Save -? L
From Line: 1

001 Beachtenswert ist neben der Modem-Programmierung natuerlich auch die
002 Einstellung im Terminalprogramm. Also: Es muß gewährleistet sein, daß
003 zwischen Modem und Rechner eine Verbindung mit Hardware-Handshake
004 stattfindet. Das setzt neben den korrekten Einstellungen auch noch voraus,
005 daß das verwendete serielle Kabel die Leitungen RTS und CTS wirklich
006 zwischen Modem- und Rechner-Schnittstelle verbindet. Dazu sollte das Kabel
007 im allgemeinen "voll belegt" bzw. mindestens 7-polig sein.
008
009 Wer dann immer noch Schwierigkeiten hat, oder jetzt nur Bahnhof versteht,
010 sei auf das nun wohl im April bei M&T erscheinende Buch verwiesen, zu dem
011 diese Mailbox hier die zugehörige Übungs-Mailbox darstellt.
012
013 Hannes Rugheimer

Cont  Edit  Ins  Del  List  Abort  Save -? C

014
 Alt-Z for Help | ANSI-BBS | 9600-N81 FDX |      |   |        | Online 00:01
```

***Bild 33:** Diejenigen unter Ihnen, deren Terminalprogramm keine ANSI-Steuerzeichen unterstützt, müssen hingegen mit diesem zeilenorientierten Editor arbeiten.*

Der Ganzseiteneditor

In einem »Ganzseiteneditor« können Sie sich bei der Erstellung Ihres Textes mit den Cursortasten auf dem gesamten Bildschirm bewegen. Sie geben Ihren Text so ein, wie Sie es auch aus anderen Programmen gewohnt sind. Sie können Zeichen mit den Tasten [Backspace] und [Entf] löschen oder mit den Cursortasten eine bestimmte Stelle ansteuern und dort neue Zeichen einfügen. Das Editorprogramm befindet sich nach dem Start im Einfügemodus – neu getippte Zeichen verschieben den nachfolgenden Text also automatisch nach rechts. Wenn Sie die Taste [Einfg] aus dem Steuertastenblock Ihrer Tastatur drücken, können Sie diesen Einfügemodus jedoch auch abschalten – das Programm überschreibt dann eventuell vorhandene Zeichen mit Ihren neuen Eingaben. Ein weiterer Druck auf die Taste [Einfg] schaltet wieder zurück zum Einfügemodus.

Mit den Tasten [Pos1] und [Ende] können Sie den Cursor an den Anfang bzw. das Ende der aktuellen Zeile bewegen. [Bild nach oben] und [Bild nach unten] bringen Sie jeweils um eine Bildschirmseite nach oben oder nach unten.

Auch um den Zeilenumbruch kümmert sich das Editorprogramm selbständig. Sie können aber auch einen Zeilenvorschub erzeugen, indem Sie die Taste [Return] drücken.

Sie sehen also: In diesem Ganzseiteneditor arbeiten Sie nicht anders als Sie es vermutlich von Ihrem Textverarbeitungsprogramm oder ähnlichen Programmen zur Texteingabe gewohnt sind.

Mit einem Druck auf die Taste [F1] oder die Tastenkombination [Strg]+[J] können Sie im oberen Bildschirmbereich Hilfsinformationen einblenden lassen. Es gibt insgesamt drei Hilfeseiten, die Sie durch mehrfaches Drücken von [F1] bzw. [Strg]+[J] der Reihe nach durchwechseln lassen können.

Das Programm teilt Ihnen auf diesen drei Hilfeseiten mit, welche Tastenkombinationen Ihnen zur Steuerung des Cursors und zum Arbeiten im Text zur Verfügung stehen. Damit Sie das gesamte Angebot aber in aller Ruhe anschauen können, haben wir es hier für Sie übersetzt und im Überblick zusammengestellt:

```
Links/^S  - Cursor links        ^A  - Word links       DEL/^G - loeschen
Rechts/^D - Cursor rechts       ^F  - Word rechts         ^T  - Word loeschen
Up/^E     - Cursor rauf     INS/^V  - Einfuegemodus       ^Y  - Zeile loeschen
Down/^X   - Cursor runter    CR/^N  - Zeile einfuegen     ^B  - Absatz verbinden
PgUp/^R   - Seite rauf         ^QR  - Textanfang          ^QY - Rest entfernen
PgDn/^C   - Seite runter       ^QC  - Textende            ^QL - Zeile ergaenzen
Home/^QS  - Zeilenanfang    F3/^KO  - Reply ansehen       ^L  - Zeile neu anzeigen
End/^QD   - Zeilenende      F4/^KG  - Reply uebernahme    ^W  - Bild erneuern
^OI       - Modus wechseln  F5/^KS  - Ende & Speichern    ^KU - Text mit XMODEM
^OC       - Zeile zentrieren   ^KP  - Text ansehen              uploaden
```

Eine Angabe wie ^S oder ^A bedeutet, daß Sie die betreffende Buchstabentaste zusammen mit der [Strg]- bzw. [Ctrl]-Taste auf Ihrer Tastatur drücken müssen. Sie kennen das vermutlich schon aus den Befehlsangaben, die Sie im Bereich »Modemkonfiguration« Ihres Terminalprogramm eingeben können bzw. aus anderen Programmen.

In der hier abgedruckten und auf Ihrem Bildschirm angezeigten Befehlsübersicht befinden sich sicherlich einige Befehle, die Ihnen im Augenblick noch ein wenig seltsam vorkommen. Soweit diese Befehle überhaupt wichtig sind, werden wir sie Ihnen aber noch im weiteren Verlauf dieses Kapitels vorstellen.

Einige praktische oder interessante Besonderheiten möchten wir Ihnen allerdings schon jetzt nicht länger vorenthalten:

So haben Sie der Liste bestimmt schon entnommen, daß Sie den Cursor nicht nur mit den üblichen Cursor-Steuertasten Ihres Computers, sondern auch mit [Strg]-Kombinationen steuern können. [Strg]+[S] für »Cursor nach links«, [Strg]+[D] für »Cursor nach rechts« und so weiter.

Vielleicht fragen Sie sich, warum Sie diese umständlicheren Tastenkombinationen verwenden sollten, wenn es doch auch mit den »normalen« Steuerfunktionen Ihrer Tastatur geht. Nun, diese Tastenkombinationen sind vor allem für Besitzer von Computern gedacht, die nicht MS-DOS-kompatibel sind, und daher beim Drücken der Cursor- und Steuertasten andere Steuerzeichen an die Mailbox übertragen als Ihr PC. Für einige nützliche Funktionen jedoch, die über diese [Strg]-Kombinationen erreicht werden können, gibt es kein Pendant auf Ihrer PC-Tastatur. Mit [Strg]+[A] und [Strg]+[F] können Sie beispielsweise innerhalb Ihres Texts wortweise nach links oder nach rechts springen.

Wenn Sie die Tastenkombination [Strg]+[Q] und anschließend die Taste [R] drücken, gelangen Sie direkt an den Anfang Ihres Texts. Mit [Strg]+[Q] [C] gelangen Sie entsprechend direkt ans Textende. [Strg]+[T] löscht das Wort, das sich rechts vom Cursor befindet. Mit [Strg]+[Y] löschen Sie eine komplette Zeile. Und mit [Strg]+[B] verbinden Sie zwei Zeilen zu einer einzigen.

Möchten Sie den Rest einer Zeile bis zum Zeilenende löschen, drücken Sie dafür [Strg]+[Q] und anschließend [Y]. Hätten Sie anschließend den eben gelöschten Zeilenrest doch lieber wieder zurück, drücken Sie einfach [Strg]+[Q] [L]. Das geht allerdings nur so lange, bis Sie die betreffende Zeile mit dem Cursor verlassen haben, da das Programm den gelöschten Text anschließend endgültig vergißt.

Mit seiner Funktionsvielfalt ist der Ganzseiteneditor aus unserer Übungs-Mailbox ein eindrucksvolles Beispiel, daß mit den Möglichkeiten der ANSI-Steuerzeichen auch aufwendige Bildschirmdarstellungen und Funktionen realisiert werden können. Sie dürfen bei alledem nämlich nicht vergessen, daß jede Änderung auf dem Bildschirm nur durch das Positionieren, Löschen und Neuschreiben von Textelementen mit Hilfe der ANSI-Steuerzeichen möglich ist. Ohne die ANSI-Steuerzeichen könnte Ihr Terminalprogramm neue Informationen nur immer wieder untereinander auf den Bildschirm schreiben – worin im übrigen auch der Grund liegt, weshalb dieser Ganzseiteneditor nur durch ein Terminalprogramm mit ANSI-Unterstützung verwendet werden kann und andernfalls der Zeileneditor verwendet werden muß.

Hin und wieder kann es jedoch vorkommen, daß irgendein Steuerzeichen bei Ihrem Terminalprogramm nicht ganz den erwarteten Effekt hat. Oder daß ein Fehler im Mailbox-Programm dafür sorgt, daß die Bildschirmdarstellung nicht richtig aktualisiert wird. Das Ergebnis kann sich dann schnell zu einem regelrechten Chaos auf Ihrem Bildschirm auswachsen: Da erscheinen plötzlich vielleicht Textfragmente an einer ganz falschen Stelle, die Hilfsinformationen werden aus dem Bildschirm gescrollt oder was auch immer ...

Aus diesem Grund besitzt das Editorprogramm eine Funktion, mit der Sie den kompletten Bildschirminhalt neu aufbauen lassen können. Sollte also aus irgendwelchen Gründen die Bildschirmdarstellung des Editors auf Ihrem Monitor gestört werden, drücken Sie einfach die Tastenkombination [Strg]+[W]. Nach einem kurzen Augenblick erscheint dann wieder alles so, wie es aussehen soll.

Wenn Sie mit der Eingabe Ihrer Message fertig sind, teilen Sie das dem Editor mit der [Esc]-Taste oder mit der Tastenkombination [Strg]+[Z] mit. In der farbig bzw. dunkel hinterlegten Zeile unterhalb der Hilfs-Informationen und oberhalb des von Ihnen erstellten Textes erscheint dann die folgende Frage:

```
Continue, Abort, Save?
```

Das Mailbox-Programm möchte von Ihnen wissen, ob Sie mit der Texteingabe fortfahren wollen (»Continue«), weil Sie die Eingabe vielleicht nur versehentlich abgebrochen haben, ob Sie den bisher eingegebenen Text verwerfen und nicht ins Brett einspielen (»Abort«) oder aber abspeichern und somit als öffentliche Message ins aktuelle Textbrett eintragen möchten (»Save«). Wenn Sie mit der Texterstellung wirklich fertig sind, dann drücken Sie hier ruhig [S] für »Save«.

Der Zeileneditor

Wie versprochen, möchten wir noch einen kurzen Blick auf den Zeileneditor werfen, der den Anwendern von Terminalprogrammen ohne ANSI-Unterstützung zum Erstellen ihrer Messages zur Verfügung steht.

Wenn unser Mailbox-System auf die Nutzung von ANSI-Steuerzeichen zum Aufbau der Bildschirmdarstellung verzichten muß, können neue Texte immer nur unter den bisherigen Informationen ausgegeben werden. Aus diesem Grund muß der dann verwendete Zeileneditor mit sehr viel weniger Funktionen auskommen als unser Ganzseiteneditor.

Nach der Eingabe einer Empfängeradresse (»All«) und der Betreffzeile erscheint deshalb auf Ihrem Bildschirm folgende Eingabeaufforderung:

```
001 _
```

Der Cursor erscheint hier also in der ersten Zeile des von Ihnen bearbeiteten Texts. Hier geben Sie nun folglich auch die erste Zeile Ihrer Meldung ein. Sobald Sie diese mit [Return] abgeschlossen haben, erscheint die Zeile Nummer 002, in der Sie dann mit der Texteingabe fortfahren können. Wenn Sie bei der Eingabe einer Zeile über den linken Bildschirmrand hinaus schreiben, übernimmt der Editor das aktuelle Wort automatisch in die nächste Zeile.

Wenn Sie sich in der aktuellen Zeile vertippt haben, können Sie die zuletzt eingegebenen Zeichen mit der [Backspace]-Taste löschen. Cursorbewegungen sind aber innerhalb der aktuellen Zeile nicht möglich. Wenn Sie einen Tippfehler am Anfang der aktuellen Zeile entdecken, bleibt Ihnen nichts anderes übrig, als den gesamten Zeileninhalt mit [Backspace] zu löschen und ihn nach der Fehlerkorrektur von Neuem einzugeben. Entdecken Sie einen Fehler in einer der vorherigen Zeilen, müssen Sie sich dessen Korrektur für später aufheben.

Auf diese Weise geht das dann eine ganze Zeit lang weiter – bis Sie mit der Eingabe Ihres Textes fertig sind. Sobald Sie die Eingabe abbrechen möchten, geben Sie dann einfach am Zeilenanfang einen Punkt ein und drücken die [Return]-Taste. Mit dieser Eingabe signalisieren Sie dem Editor, daß Sie den Eingabemodus verlassen möchten. Auf dem Bildschirm erscheint daraufhin eine Zeile mit folgenden Optionen:

```
Cont Edit Ins Del List Abort Save ?
```

Mit den Anfangsbuchstaben dieser Optionen können Sie nun verschiedene Funktionen des Zeileneditors aufrufen.

Für die Option »Cont« müssen Sie also beispielsweise die Taste [C] drücken. Damit gelangen Sie dann zurück in den Eingabemodus. Ähnlich wie die gleichnamige Option beim Ganzseiteneditor ist sie dafür vorgesehen, wenn Sie diesen Befehlsmodus des Zeileneditors nur versehentlich aufgerufen haben.

Die Option »Edit« erlaubt Ihnen, eine der vorherigen Zeilen zu korrigieren. Nach Anwahl dieser Option fragt Sie das Programm nach der gewünschten »Line Number«, also Zeilennummer. Geben Sie hier die Nummer der Zeile ein, die Sie korrigieren möchten. Der Editor stellt diese Zeile daraufhin auf dem Bildschirm dar und fragt dann weiter: »Change or Retype?«. Sie haben im Zeileneditor zum Korrigieren einer Zeile nämlich nur zwei Möglichkeiten: Entweder geben Sie die komplette Zeile neu ein (»**R**etype«). Oder aber Sie tauschen das fehlerhafte Wort mit

einer Art Suchen-und-Ersetzen-Funktion gegen die richtige Schreibweise aus. Haben Sie in der Zeile beispielsweise »Inen« statt »Ihnen« geschrieben, wählen Sie [C] für »Change«, geben auf die Frage »Source String:« den Begriff `Inen` und auf »Replacement:« den korrekten Begriff `Ihnen` ein. Beim Suchen und Ersetzen achtet das Editorprogramm auf Groß- und Kleinschreibung – geben Sie sowohl den Such- als auch den Ersatzbegriff also in der richtigen Schreibweise an. Ersetzt wird außerdem nur einmal – nämlich bei der ersten Fundstelle des Suchbegriffs. Ist dieselbe Korrektur in ein und derselben Zeile mehrfach notwendig, müssen Sie daher auch mehrfach die »Edit«-Funktion benutzen.

Mit »Ins« können Sie neue Textzeilen in den bisherigen Text einfügen. Geben Sie auf die Frage »Insert At Line« die Zeilennummer ein, die die erste neue Zeile bekommen soll. Die Zeile, die diese Nummer bisher hatte und alle nachfolgenden Zeilen werden dann entsprechend verschoben. Sie können mit dieser Funktion wie im normalen Eingabemodus mehrere Zeilen eingeben, und müssen Ihre neuen Eingaben wieder mit einem Punkt am Zeilenanfang und [Return] beenden.

Die Funktion »Del« ermöglicht Ihnen, eine oder mehrere Zeilen zu löschen. Geben Sie hinter »Delete From Line« die Nummer der ersten zu löschenden Zeile und hinter »To Line« die Nummer der letzten zu löschenden Zeile ein. Wollen Sie nur eine Zeile löschen, geben Sie einfach auf beide Fragen dieselbe Zeilennummer an.

Wenn Sie sich nach umfangreicheren Umbauarbeiten zur Kontrolle anschauen möchten, wie Ihr Text nun aussieht, wählen Sie einfach die Funktion »List«. Geben Sie anschließend auf die Frage »From Line« an, ab welcher Zeile der Text aufgelistet werden soll. Das Editorprogramm zeigt Ihnen dann den kompletten Text bis zum Textende.

Wollen Sie den bisher eingegeben Text verwerfen und ihn nicht ins aktuelle Textbrett einspielen, wählen Sie »Abort«. Damit Sie mit dieser Funktion den gesamten bisher eingegeben Text nicht aus Versehen löschen, stellt Ihnen das Programm noch einmal eine Sicherheitsabfrage: »Wirklich abbrechen?«, die Sie gegebenenfalls mit [Y] beantworten müssen.

Mit »Save« hingegen beenden Sie Ihre Texteingabe und sorgen dafür, daß der eingegebene Text ins aktuelle Textbrett übertragen wird.

Um Antwort wird gebeten – Antworten auf Messages

Nachdem wir Ihnen die Funktionen der beiden Editoren unserer Übungs-Mailbox nun ausführlich vorgestellt haben, nehmen Sie sich doch bitte wirklich die Zeit, und verfassen Sie einen Beitrag in unserem Textbrett »DISKUSSION«. Ein paar Zeilen über Ihre bisherigen DFÜ-Erfahrungen vielleicht, oder was Ihnen rund ums Thema DFÜ sonst gerade so in den Sinn kommt. Wenn Ihnen zum Thema »Diskussion« partout nichts einfällt, dann wechseln Sie einfach mit JUMP ins Brett USERVORSTELLUNGEN und stellen sich in einer kurzen Message bei den anderen Usern der Box vor.

Gerade im Brett »DISKUSSION« oder in unserem Brett »LESER_HELFEN_LESERN« kann es aber auch mal vorkommen, daß Sie auf eine Message eines anderen Users antworten wollen. Sei es, weil Sie in einer kontroversen Diskussion auf eine Ihrer Ansicht nach falsche Meinung eine Entgegnung schreiben wollen (in den Diskussions-Brettern, »richtiger« Mailboxen, fetzen sich die Teilnehmer manchmal ganz schön ...), oder aber weil Sie auf die öffentlich gestellte Frage eines anderen Users eine passende Antwort parat haben, mit der Sie ihm nun gern weiterhelfen möchten.

In beiden Fällen ist es sinnvoll und in Mailboxen üblich, auch die Antwort auf eine Message öffentlich vorzunehmen. Natürlich könnten Sie dem betreffenden User auch eine private

Message in sein persönliches Postfach schicken. (Wie das geht, zeigen wir Ihnen noch im nachfolgenden Abschnitt.) Doch da bereits die Frage bzw. der seinige Diskussionsbeitrag öffentlich erfolgte, interessieren sich viele andere User vielleicht ebenfalls für die Antwort.

Antworten auf eine Messages werden im Mailbox-Slang auch als »Reply« bezeichnet – also mit dem englischen Wort für »Antwort, Erwiderung«. Für die Beantwortung von Messages gibt es in praktisch allen Mailbox-Systemen eine eigene Funktion.

Aber warum eigentlich? Letzten Endes könnten Sie die Antwort doch einfach mit der Funktion POST als weitere öffentliche Message verfassen. Warum zum Antworten trotzdem eine eigene Funktion vorgesehen ist, dafür gibt es verschiedene Gründe: Zum einen Bequemlichkeit. Wenn Sie mitten im Lesen einer Message den Drang verspüren, auf diese Message zu antworten, wollen Sie sicher nicht unbedingt erst den Lesemodus beenden und den Schreibmodus aktivieren. Denn damit würden Sie ja auch Ihren Lesedurchgang abbrechen und müßten nach dem Verfassen Ihrer Antwort erst mühsam die Message suchen, bei der Sie das Lesen abgebrochen hatten.

Zum anderen werden Antworten auf vorhandene Messages in Mailbox-Systemen besonderes gekennzeichnet. Die Betreffzeile für so eine Antwort-Message wird vom Programm automatisch erstellt und beginnt üblicherweise mit der Abkürzung »Re:« (für »Reply«). Hat die Ursprungs-Message beispielsweise den Titel »Kritik«, lautet der Betreff der Reply-Message »Re: Kritik«. Dieses System hat den Vorteil, daß Sie bereits beim Scannen des Inhaltsverzeichnisses eines Textbretts erkennen können, welche Messages Antworten auf andere Messages sind, und welche neue Themen ansprechen.

Im übrigen ist es natürlich auch möglich, eine Reply auf eine Reply zu schreiben. Das kann dann sowohl der Urheber der Original-Message, um auf die Entgegnung wieder etwas zu entgegnen, oder auch ein anderer User, der sich an dieser Stelle in eine Diskussion einklinken möchte. Eine Reply auf eine Reply wird üblicherweise mit »Re^2:« gekennzeichnet. ^2 steht aber nicht etwa für die Tastenkombination [Strg]+[2], sondern ist vielmehr die computerübliche Schreibweise für »hoch zwei«. »Re^2« meint also etwa soviel wie »Antwort^2«.

Im Verlauf einer intensiveren Diskussion kann es dabei durchaus zu Messages »Re^9« oder gar »Re^27« kommen. Sie sehen an diesen Angaben also, wieviele Antworten und Gegenantworten zu einem Thema veröffentlicht wurden. Antworten der 27. Generation lassen im übrigen darauf schließen, daß ein Thema auf großes Interesse stieß, kontroverse Auseinandersetzungen zur Folge hatte oder sich einfach sehr, sehr lange in der Mailbox gehalten hat.

Natürlich können auch verschiedene Personen auf eine bestimmte Message antworten. Deshalb kann es durchaus vorkommen, daß Sie im Inhaltsverzeichnis eines Textbretts mehrere Replies zu einem bestimmten Thema finden. Der SCAN-Befehl könnte beispielsweise folgende Liste ausgeben:

```
Diskussion

1.  01.03.93  M.SCHMIDT..............Kritik
2.  01.03.93  C:PAULUS...............Re: Kritik
3.  02.03.93  F.WALTER...............Re: Kritik
4.  02.03.93  R.SCHULZ...............Re: Kritik
5.  02.03.93  R.SCHULZ...............Re^2: Kritik
6.  02.03.93  T.PETERS...............Re^2: Kritik
7.  03.04.93  M.SCHMIDT..............Re^2: Kritik
8.  03.04.93  M.SCHMIDT..............Re^2: Kritik
9.  03.04.93  M.SCHMIDT..............Re^2: Kritik
10. 03.04.93  M.SCHMIDT..............Re^3: Kritik
11. 03.04.93  M.SCHMIDT..............Re^3: Kritik
```

Es ist ganz interessant, den Ablauf dieser Diskussion kurz nachzuvollziehen: Alles fing offensichtlich damit an, daß der User M.SCHMIDT eine Message mit dem Betreff »Kritik« ins Brett »DISKUSSION« geschrieben hat. Am selben Tag in der Mailbox war der User C:PAULUS, der auf diese Kritik geantwortet hat.

Einen Tag später haben auch die User F.WALTER und R.SCHULZ offensichtlich auf M.SCHMIDT's Urspungs-Message geantwortet. R.SCHULZ hielt es darüber hinaus aber offensichtlich auch für nötig, ihren Kommentar zu einer der anderen beiden Replies zu geben. Ob Herr oder Frau Schulz da allerdings die Antwort-Message von C:PAULUS oder die von F.WALTER kommentiert hat, können Sie der Betreff-Angabe nicht ansehen.

Am selben Tag kam auch noch der User T.PETERS in diesem Textbrett vorbei, und veröffentlichte ebenfalls eine Antwort auf eine der Reply-Messages der ersten Generation. Hat er nun aber auf C:PAULUS, auf F.WALTER oder auf R.SCHULZ geantwortet? Das ist allein am Betreff nicht festzustellen – er verrät uns nur, daß es sich um die Reply auf eine Reply handelt.

Als dann schließlich noch einen Tag später der Urheber der Ursprungs-Message, M.SCHMIDT, wieder in diesem Brett vorbeischaute, wird er sich gefreut haben, daß seine Ursprungs-Message mittlerweile zu insgesamt fünf Antwortmeldungen geführt hat. Seine Freude darüber war offensichtlich so groß, daß er jedem einzelnen Autor der Antworten auf seine Original-Message wieder eine Antwort geschrieben hat. Das allerdings ist aus der Liste nur daran zu erkennen, daß M.SCHMIDT während seines zweiten Aufenthalts insgesamt fünf Replies unterschiedlicher Generationen veröffentlicht hat. Seine Antworten auf die Replies von C:PAULUS, F.WALTER und R.SCHULZ sind mit »Re^2« gekennzeichnet – es handelt sich um Replies auf die erste Reply-Generation. R.SCHULZ bekommt sogar zwei Messages von M.SCHMIDT, denn dieser kommentiert offensichtlich auch ihre »Re^2« und produziert damit eine »Re^3«. Die Antwort auf T.PETERS schließlich ist ebenfalls eine »Re^3«, da dieser ja in seiner Message bereits einem der Antworter aus der ersten Generation geantwortet hat.

Wenn Ihnen das mit den verschiedenen Reply-Generationen jetzt ein wenig wie Ahnenforschung (also vor allem undurchsichtig und kompliziert) vorkommt, dann dürfen wir Sie beruhigen: Sie haben ja auch einfach die Möglichkeit, alle neuen Messages eines Bretts hintereinander zu lesen. Dann sehen Sie in den Messages selbst, wer auf wen geantwortet hat.

Jetzt aber möchten wir Ihnen endlich mal zeigen, wie Sie so eine Reply überhaupt verfassen können. Nehmen wir also mal an, Sie möchten nun auf einen Beitrag im Brett »DISKUSSION« oder eine Frage aus dem Brett »LESER_HELFEN_LESERN« antworten. Gelesen haben Sie die Message, auf die Sie antworten möchten, mit einer der Funktionen READ oder NEW.

Diese beiden Meldungen stellen Ihnen ja nach jeder Nachricht eine Reihe von Optionen zur Auswahl:

```
Again Reply Mail Prev Next Goto Thread Other Quit
```

Und gleich an zweiter Stelle haben wir ja auch schon die gesuchte Option: »Reply« ist es naheliegenderweise, was Sie zum Verfassen einer Reply-Message aufrufen müssen. Zu diesem Zweck drücken Sie einfach die Taste [R].

Sie haben übrigens auch die Möglichkeit, Ihre Antwort mit dem Befehl »Mail« lieber als persönliche Mail in den privaten Briefkasten des Absenders zu schicken. In einigen Fällen kann eine Antwort ja auch mal nicht für die Augen der Mailbox-Öffentlichkeit bestimmt oder für die meisten anderen einfach uninteressant sein. Wenn ein User seinen Computer oder etwas anderes in einem »Kaufe/Verkaufe«-Brett gebraucht anbietet, interessiert sich außer dem Anbieter wohl niemand für Ihre Antwort. Und wieviel Sie ihm für sein Gebrauchtobjekt anbieten, geht außer Sie und den Verkäufer sowieso niemanden etwas an. Zum gesamten Themenkomplex »Private Mail« kommen wir aber noch im nachfolgenden Abschnitt.

Für normale Diskussionsbeiträge und Antworten auf öffentlich gestellte Fragen, sollten Sie hingegen auch Ihre Antwort öffentlich vornehmen. Das Mailbox-Programm bringt Sie daraufhin in den bereits bekannten Editor – je nachdem, was Sie beim Login über die ANSI-Fähigkeiten Ihres Terminalprogramms angegeben haben, finden Sie sich im Ganzseiten- oder im Zeileneditor wieder.

Als Empfängeradresse gibt das Programm automatisch den Namen des Absenders der Message an, von der aus Sie die »Reply«-Funktion aufgerufen haben. Wenn nötig, können Sie diese Zeile korrigieren, in den meisten Fällen werden Sie sie aber wohl einfach mit [Return] übernehmen können.

Auch die Betreffzeile wird vom Programm mit der entsprechenden »Re:«-Angabe automatisch ausgefüllt, kann aber bei Bedarf auch von Ihnen verändert werden.

Zum Abfassen der Reply stehen Ihnen dann dieselben Funktionen zur Verfügung, die Sie schon vom Abfassen normaler Nachrichten kennen.

Eine Besonderheit aus dem Funktionsangebot des Ganzseiteneditors spielen beim Abfassen von Replies jedoch eine besondere Rolle: Nämlich das sogenannte »Quoten« oder »Zitieren« aus der Original-Message. Der Zeileneditor unserer Mailbox bietet eine solche Möglichkeit leider nicht, obwohl in anderen Mailbox-Systemen auch im Zeileneditor durchaus eine »Quote«-Funktion zur Verfügung stehen kann.

Aber worum geht es dabei eigentlich? Nun, Sie haben in unserem Beispiel von oben ja schon gesehen, daß in einem Brett durchaus mehrere Replies zu einer Originalmeldung stehen können. Je nachdem, wann diese Antworten abgeschickt wurden, müssen sie auch nicht unbedingt unmittelbar hintereinander in der Box stehen. Vielmehr ist es möglich, daß zwischen ihnen ganz andere Messages mit anderen Themen im aktuellen Brett eingetragen wurden.

Wer nun die einzelnen Messages hintereinander liest, weiß beim Lesen einer Antwort oft schon gar nicht mehr, wie die Message lautete, auf die sich diese Antwort bezieht. Aus diesem Grund ist es üblich, in Antwortmeldungen Teile des Ursprungstextes zu zitieren oder, wie man im Mailbox-Slang sagt, zu »quoten«. »Quotation« oder kurz »Quote« sind die englischen Begriffe für das deutsche Wort »Zitat«.

Eine Antwort-Message könnte beispielsweise so aussehen:

```
> finde ich, daß Amiga-Computer ohnehin viel besser
> zu DFÜ-Zwecken geeignet sind als MS-DOS-Rechner.

Lieber M.SCHMIDT,
wollen wir uns die Rangeleien um unterschiedliche Rechnersysteme nicht endlich sparen?
Wer sich einen MS-DOS-Rechner kauft, hat dafür meist gute Gründe - so wie auch Du
vermutlich aus gutem Grund Deinen Amiga gekauft hast. Jeder Rechner hat Stärken und
Schwächen. Da sich aber nicht jeder mehrere Computer leisten kann, muß man sich eben
für das System entscheiden, bei dem für die eigenen Zwecke die Vorteile überwiegen.

Also jedem das Seine. Und damit muß er dann auch klarkommen.

Grüße vom PC-Besitzer

C.PAULUS
```

Die Antwort bezieht sich offensichtlich auf einen Teil der Message vom User M.SCHMIDT, in dem dieser seine Meinung zu den Rechnersystemen Amiga und MS-DOS-PC äußert. User C:PAULUS antwortet ihm darauf mit der hier abgedruckten Message. Damit alle, die diese

Message lesen, dann aber auch wissen, auf welchen Teil von M.SCHMIDT's Message sich C:PAULUS bezieht, hat er die beiden Zeilen aus M.SCHMIDT's Originalmeldung zitiert.

Passagen aus anderen Messages, die auf diese Weise zitiert wurden, werden üblicherweise mit einem vorangestellten >-Zeichen (»Größer als«) gekennzeichnet. Einige Mailbox-Systeme schreiben vor dieses Zeichen noch die Initialen des ursprünglichen Absenders, also zum Beispiel:

```
MS> finde ich, daß Amiga-Computer ohnehin viel besser
MS> zu DFÜ-Zwecken geeignet sind als MS-DOS-Rechner.
```

Hier steht MS für M.SCHMIDT. Diese Methode ist vor allem dann hilfreich, wenn zitierte Passagen aus einer anderen Message abermals zitiert werden. Es kann nämlich vorkommen, daß Sie beispielsweise einen Kommentar zur Antwort eines Users auf die Aussage eines anderen Users geben möchten. Zur besseren Verständlichkeit ist es dann sinnvoll, auch die bereits in der zitierten Antwort zitierte Passage mit in Ihre Message mit aufzunehmen. Das Ganze könnte also beispielsweise so aussehen:

```
>> finde ich, daß Amiga-Computer ohnehin viel besser
>> zu DFÜ-Zwecken geeignet sind als MS-DOS-Rechner.

>wollen wir uns die Rangeleien um unterschiedliche Rechnersysteme
>nicht endlich sparen? Wer sich einen MS-DOS-Rechner kauft,

Die Schwächen liegen m. E. nicht an den MS-DOS-Rechnern selbst, sondern nur an MS-DOS!
Unter OS/2 z.B. wird dieselbe Hardware auf einmal wesentlich leistungsfähiger
(Multitasking etc.)!

F.WALTER
```

In solchen Texten müssen Sie im schlimmsten Fall die Anzahl der >-Zeichen abzählen, um herauszufinden, wer da wen zitiert. Initialen machen Ihnen das etwas einfacher.

In wirklich allen Mailboxen gilt allerdings die Regel, daß solche Zitate möglichst sparsam eingesetzt werden sollten. Wer komplette Messages und die Antworten darauf Zeile für Zeile zitiert, um dem selbst dann einen dreizeiligen Kommentar hinzuzufügen, macht sich gerade auf Seiten der Sysops keine Freunde. Denn solche Messages blähen nur den Platzbedarf in der Mailbox unnötig auf – der überwiegende Teil dieser Message ist ja schon in Form einer anderen Message gespeichert und muß nun auf der Festplatte des Mailbox-Rechners unsinnigerweise doppelt abgelegt werden.

Zitieren Sie also nur soviel von der Original-Message, wie zur Erinnerung und zum Verständnis des Zusammenhangs wirklich nötig ist.

Doch wie läuft dieses Zitieren eigentlich ab? Muß man die zitierten Zeilen aus der Original-Message etwa auswendig eintippen? Natürlich nicht. Genau zu diesem Zweck bieten Ihnen die meisten Editorprogramme in Mailboxen entsprechende Funktionen:

Mit der Funktionstaste [F4] oder der Tastenkombination [Strg]+[K] [G] fügen Sie im Ganzseiteneditor des von uns eingesetzten Mailbox-Programms die Ursprungsmeldung komplett in den aktuellen Text ein. Dort können Sie dann mit [Strg]+[Y] die Zeilen löschen, die Sie nicht zitieren wollen. Wie Sie sehen können, hat das Editorprogramm beim Übernehmen der zitierten Meldungen allen Zeilen das Kennzeichen > vorangestellt.

Andere Editorprogramme bringen die Urspungsmeldung zeilenweise auf den Bildschirm, und Sie müssen dann mit entsprechenden Eingaben ([J]/[N], [Leertaste]/[Return] oder ähnlich) aussuchen, ob die jeweilige Zeile zitiert werden soll oder nicht. Wie immer sind sich die

Funktionen selbst sehr ähnlich, lediglich die konkrete Umsetzung unterscheidet sich von System zu System.

Der Ganzseiteneditor unserer Übungs-Mailbox bietet in diesem Zusammenhang übrigens noch eine zweite Funktion: Mit der Tastenkombination [Strg]+[K] [G] oder der Funktionstaste [F3] können Sie während des Editierens noch mal zum Originaltext hinüberwechseln. Dort können Sie die gesamte Message dann noch mal durchlesen und anschließend wieder in den Editor zurückkehren, um dort wieder an Ihrem Text zu schreiben.

Alles weitere läuft dann bei der Erstellung einer Reply genauso wie auch beim normalen Verfassen einer Message – nach Beenden Ihrer Eingabe speichert das Mailbox-Programm die neue Message im aktuellen Textbrett ab, und Sie kehren zurück zu den Optionen des Lesemodus (READ), von wo aus Sie die Funktion »Reply« ja aufgerufen hatten.

Manchmal sind die Diskussionen, die sich auf diese Weise in Mailbox-Brettern entwickeln können, wirklich ganz schön interessant. Wenn Sie beim Lesen über eine solche Diskussion stolpern, möchten Sie vielleicht direkt verfolgen, wie die ganze Sache weitergeht – sich also direkt von einer Reply zur nächsten hangeln, ohne die möglicherweise vielen Messages zu anderen Themen lesen zu müssen, die sich zwischen den betreffenden Replies befinden.

Nun, diesem Wunsch kann geholfen werden: Eine Abfolge von Replies und Gegen-Replies nennt sich im Mailbox-Slang »Thread«. Dieses englische Wort bedeutet Faden und steht für den sprichwörtlichen roten Faden. Häufig finden Sie in Mailbox-Systemen eine gleichnamige Funktion, die es Ihnen ermöglicht, dem Verlauf einer Diskussion direkt von Message zu Message zu folgen, auch wenn die sich aufeinander beziehenden Antworten weit über das aktuelle Textbrett verstreut sind. In unserer Übungs-Mailbox finden Sie die Option »Thread« im Rahmen der verschiedenen Optionen, die der READ-Befehl am Ende jeder angezeigten Message zur Auswahl stellt. Wenn Sie diese Option »Thread« anwählen, erscheint auf dem Bildschirm eine Reihe von Unteroptionen:

```
Replies Next Prev Original First Quit
```

Die Option »Replies« ermöglicht Ihnen, der Reihe nach sämtliche Antworten zu der aktuellen Message durchzulesen.

Mit »Next« können Sie beim Lesen von einer Reply zur nächsten springen, und »Prev« springt innerhalb der Replies zur vorherigen Message.

Mit der Option »Original« gelangen Sie von einer Reply-Message zu der Message, auf die sich die aktuelle Reply bezieht. Und mit »First« gelangen Sie von jeder Reply-Message direkt zu der Message, die den gesamten »Thread« begonnen hat – also zu der ursprünglichen Meldung, auf die sich alle aktuellen Replies beziehen.

Das Mailbox-Programm weist Sie beim Verfolgen eines »Thread« mit der Meldung »Threaded Read Mode« (»Sortierter Lesemodus«))« darauf hin, daß Sie die Meldungen nicht in der ursprünglichen Reihenfolge lesen. Mit der Option »Sequentl«, die innerhalb des Thread-Modus zur Verfügung steht, können Sie aber jederzeit wieder zum normalen, »sequentiellen« Lesen zurückkehren. Sie lesen dann wieder in der Reihenfolge der Message-Nummern, und zwar beginnend mit der zuletzt angezeigten Message.

Die Struktur, in der die Mailbox-Software einen »Thread« verfolgt, kann auch wieder unterschiedlich sein: Einige Programme stellen Ihnen sämtliche Messages zu einem Thema in der Reihenfolge vor, wie sie im Brett stehen. Andere versuchen, die einzelnen Zweige von Antworten und Gegenantworten der Reihe nach zu verfolgen – Sie beginnen dann also bei einer Antwort auf die Original-Message und verfolgen von dort aus sämtliche Replies auf diese Antwort. Anschließend verfolgt das Programm den Zweig, der sich an einer zweiten Reply zur Original-

Message anhängt, und so weiter. Bei sehr verzweigten »Thread«-Strukturen kann das allerdings recht kompliziert werden und zum Teil auch nicht immer so klappen, wie es sich der Mailbox-Programmierer eigentlich ausgedacht hat.

For Your Eyes Only – private Mail

Neben der Veröffentlichung von Messages in den Textbrettern haben Sie als eingetragener User in so gut wie jeder Mailbox auch die Möglichkeit, eine private Nachricht an einen bestimmten anderen User zu schicken.

Sie müssen dazu nur den Usernamen des Empfängers wissen. Eine Nachricht (oder »Mail«), die Sie direkt an ihn schicken, wird dann in seinem persönlichen Briefkasten gespeichert. Der persönliche Briefkasten ist so ähnlich organisiert wie ein Textbrett, allerdings hat jeder User jeweils nur zu seinem eigenen Briefkasten Zugang. Nach dem Login sehen Sie, ob in Ihrem Briefkasten neue Mails eingegangen sind. Wenn ja, macht Sie das Mailbox-Programm von selbst darauf aufmerksam, und Sie können diese elektronischen Briefe gleich lesen.

Die Mails in Ihrem persönlichen Briefkasten bleiben auch nach dem Lesen dort gespeichert. Von Zeit zu Zeit sollten Sie aber einige ältere Mails dort löschen. Mehr als ca. 10 persönliche Briefe, sollten Ihren Briefkasten nicht bevölkern, da sie sonst zuviel Platz auf der Festplatte des Mailbox-Rechners kosten. In Textbrettern kümmert sich die Mailbox-Software selbständig darum, daß alte Messages gelöscht werden. In Ihrem persönlichen Briefkasten sind Sie dafür selbst verantwortlich. Wenn Sie über längere Zeit sehr viele Mails in Ihrem Briefkasten aufheben, kann es aber schon passieren, daß Sie der Sysop auffordert, davon so viele zu löschen, daß nicht mehr als etwa zehn übrigbleiben. Oder aber er übernimmt dies gleich selbst: Mit einer entsprechenden Funktion erlauben es nämlich die meisten Mailbox-Systeme dem Sysop, ältere persönliche Mails aus den Postfächern der einzelnen User automatisch zu löschen. Der Sysop hat zwar nach wie vor keine Möglichkeit, den Inhalt dieser Messages zu Gesicht zu bekommen, kann jedoch pauschal alle Nachrichten aus den User-Postfächern löschen, die älter als ein bestimmtes Datum sind (üblicherweise um die zwei Monate in der Vergangenheit). Wundern Sie sich also nicht, falls plötzlich einige Messages aus Ihrem persönlichen Postfach verschwunden sind. Und verlassen Sie sich auch nicht darauf, daß Ihre privaten Mails dort für alle Zeit gespeichert bleiben ...

Wenn Sie einem anderen User der Mailbox persönliche oder gar vertrauliche Informationen mitteilen wollen, sollten Sie sich in der jeweiligen Mailbox unbedingt genau anschauen, welche Funktionen für private Mails und welche für öffentliche Messages vorgesehen ist. Schon mancher Mailbox-Einsteiger hat eine vermeintlich private Meldung als öffentliche Message in das gerade aktuelle Brett geschrieben. Solche Anfängerfehler verzeiht man Ihnen zwar schnell, aber peinlich sind sie eben trotzdem. Und für den Empfänger ist es auch nicht immer angenehm, wenn ein an ihn gerichtete Mail öffentlich gelesen werden kann.

Um die beiden Funktionen zum Schreiben öffentlicher und privater Messages deutlich voneinander zu trennen, gibt es in unserer Übungs-Mailbox für die Verwaltung privater Mail einen eigenen Befehl: MAIL. In anderen Boxen ist oft auch für beide Funktionen einer der Befehle SCHREIBEN, S, SEND, WRITE zuständig. Sie müssen dann angeben, ob die anschließend eingegebene Mail öffentlich oder privat ist.

– Wählen Sie in unserer Übungs-Mailbox bitte den Befehl `MAIL`.

Dieser Befehl dient für alle Aspekte der Verwaltung Ihrer persönlichen Mail. Daher erscheint nun wieder eine ganze Reihe verschiedener Optionen auf dem Bildschirm:

```
Read Send List New Find Inquire Purge Quit
```

Mit der Funktion »List« können Sie den gesamten Inhalt Ihres persönlichen Briefkastens anzeigen lassen. Die Funktion »Read« dient dann zum Lesen der einzelnen dort abgelegten Mails. »New« sucht nach »neuen« Mails – also elektronische Briefe an Ihre Adresse, die seit Ihrem letzten Besuch in der Mailbox dort eingetroffen sind.

Mit »Send« können Sie nun eine Mail direkt an einen anderen User schicken. Geben Sie wie gewohnt auf die Frage »An:« den gewünschten Usernamen und also »Betreff:« ein kurzes, relevantes Stichwort ein. Der Umgang mit den Editoren läuft dann ganz genauso ab, wie auch beim Schreiben öffentlicher Messages. Nach Abschluß Ihrer Eingaben wird die Mail dann direkt ins persönliche Postfach des Empfängers übertragen.

»Find« ermöglicht Ihnen, in den Titel oder wahlweise auch in den eigentlichen Mailtexten nach einem bestimmten Begriff zu suchen. Damit können Sie auf Anhieb die gesuchte Mail finden, wenn Sie ein Wort wissen, das darin bestimmt vorkommt.

Die Funktion »Inquire« dient dazu, nach Mails zu forschen, die sozusagen in den privaten Postfächern anderer User verschollen sind. Werden Briefe, die von Ihnen geschrieben wurden, von dieser Funktion in fremden Briefkästen gefunden, können Sie diese Briefe noch mal durchlesen oder an einen anderen User weiterleiten. Nach Anwahl dieser Funktion fragt Sie das Programm nach dem Namen eines bestimmten Users, dessen privates Postfach dann nach von Ihnen geschriebenen Mails durchsucht werden soll. Oder aber Sie lassen das Programm in den Postkästen sämtlicher angemeldeter User suchen. Das dauert dann zwar deutlich länger (insbesondere wenn eine größere Anzahl von Usern in der Mailbox eingetragen sind), findet dafür aber auch völlig verschollene Mails problemlos wieder. Natürlich können Sie mit dieser Funktion nur Mails lesen, die auch von Ihnen selbst verfaßt wurden. Alles andere würde den Datenschutz verletzen – und wäre im übrigen bei dem von uns verwendeten Mailbox-Programm nicht mal dem Sysop erlaubt.

»Purge« schließlich dient dazu, ältere Mails aus Ihrem Briefkasten zu löschen. Sie können das ganz automatisch erledigen lassen, indem Sie ein Datum eingeben, das angibt, bis zu welchem Alter die Messages aufbewahrt werden sollen. Meldungen mit einem älteren Datum werden dann automatisch gelöscht.

Erwähnenswert ist noch, daß das persönliche Postfach (manchmal auch als PM, »Private Mailbox« abgekürzt) in anderen Mailbox-Systemen zum Teil etwas anderes verwaltet wird. In unserem Programm steht es quasi unabhängig neben den Textbrettern und wird nur über den Befehl MAIL verwaltet. In vielen Fällen ist es hingegen in der Struktur der Box den Text- und Binärbrettern übergeordnet. Sie befinden sich in solchen Boxen nach dem Einloggen in Ihrem persönlichen Postfach. Von dort aus können Sie dann in die Text- oder Binärbretter und deren mögliche Unterbretter gehen. Um dann zurück zu Ihrer Personal Mail zu kommen, müssen Sie sich in der Verzeichnisstruktur der Mailbox ganz nach oben bewegen – zum Ausgangspunkt sämtlicher Brettverzweigungen. Dazu dient in vielen Fällen der Befehl `PM`, oder Sie müssen durch mehrfache Eingabe von `B ..` oder `B \` bis zur höchsten Brettebene Ihrer Mailbox gehen.

Wenn Sie nun Lust haben, können Sie ja mal innerhalb unserer Übungs-Mailbox eine persönliche Mail verschicken. Falls Sie noch keinen anderen User der Übungs-Mailbox kennen, schreiben Sie doch einfach ein persönliches Briefchen an HANNES oder CHRISTIAN. Wir können Ihnen allerdings beim besten Willen nicht versprechen, daß wir dann auch wirklich jeden einzelnen Brief beantworten können. Denn wir sind oft unterwegs, mit anderen Projekten beschäftigt, oder eben einfach nicht in der Nähe des Mailbox-Rechners.

Gedacht ist diese Funktion aber sowieso für den Austausch persönlicher Mitteilungen zwischen verschiedenen Mailbox-Usern, so daß Ihnen diese Funktion gerade zu diesem Zweck in Zukunft (und natürlich vor allem in Ihrer zukünftigen Stamm-Mailbox) gute Dienste leisten wird.

Und tschüß – der Logoff nach dem zweiten Besuch in der Übungs-Mailbox

Haben Sie heute noch Online-Zeit übrig? Dann ist Ihnen unsere Bewunderung sicher, denn das Lesen und Ausprobieren der einzelnen Themen aus den letzten Abschnitten dürfte aller Voraussicht nach länger als die 15 Minuten gedauert haben, die Sie pro Tag in unserer Übungs-Mailbox zubringen können.

Nun, falls es Ihnen trotzdem gelungen ist – nun ist es soweit, die Box wieder zu verlassen. Wie das geht, wissen Sie vermutlich noch von Ihrem ersten Besuch:

– Wählen Sie den Befehl `GOODBYE` bzw. drücken Sie [G] und bestätigen Sie diesen Befehl mit der [Return]-Taste.

Vermutlich aber hat sich unser Mailbox-Programm bei Ihnen im Verlauf der letzten Seiten von seiner etwas unfreundlicheren Seite gezeigt, und Sie nach 15 Minuten Aufenthalt in unserer Übungs-Mailbox automatisch ausgeloggt. Seien Sie in diesem Fall bitte nicht böse oder enttäuscht – wir haben Ihnen ja schon ausführlich erklärt, daß diese Zeitbeschränkung unvermeidbar ist, damit auch die anderen Leser an die Reihe kommen können. Rufen Sie einfach morgen wieder an: Die 15-Minuten-Beschränkung gilt ja tagesweise – am nächsten Tag steht Ihnen diese Zeit von neuem zur Verfügung.

Das Mailbox-Programm ist übrigens rücksichtsvoll genug, Sie nicht mitten im Editieren einer Message aus der Box hinauszuwerfen. Sie brauchen also keine Sorge zu haben, daß die Tipparbeit umsonst gewesen sein könnte, wenn Sie die Erstellung Ihrer Nachricht nicht rechtzeitig beenden. Erst wenn Sie nach dem Abspeichern den Editor wieder verlassen und zur Eingabeaufforderung der Mailbox zurückkehren, überprüft das Programm Ihre verbleibende Zeit und beendet bei Ablauf oder bei einer Überschreitung Ihren Aufenthalt. Wenn Sie sich morgen wieder in die Box einloggen, finden Sie sich dann auch automatisch wieder in demselben Textbrett wieder, wo Sie bei Ihrem heutigen Aufenthalt automatisch ausgeloggt wurden. Sie sehen: Das Mailbox-Programm gibt sich alle Mühe, die unvermeidlichen Unannehmlichkeiten so gering wie möglich ausfallen zu lassen.

Im übrigen hatten wir die Reihenfolge der einzelnen Themen in diesem Kapitel bewußt so gewählt, daß Sie die wichtigsten Funktionen auf jeden Fall »online« (also bei vorhandener Verbindung) ausprobieren konnten, auch wenn es bei einem der späteren Schritt zum automatischen Logoff gekommen sein sollte.

Vielleicht haben Sie diesmal auch Lust, dem nachfolgenden User noch ein paar Worte zu hinterlassen. Dann geben Sie auf die Aufforderung

```
Please leave us a quote:
>_
```

noch eine witzige oder wichtige Bemerkung ein. Der nächste User wird sich freuen, und außerdem können Sie bei Gelegenheit während eines Ihrer nächsten Box-Aufenthalte auch mal mit dem Befehl QUOTES anschauen, was die Leute so alles hinterlassen haben. Mit dem Ende Ihres zweiten Aufenthalts in unserer Übungs-Mailbox sind wir nun auch am Ende des aktuellen Kapitels angekommen. Einen dritten Mailbox-Aufenthalt werden wir Ihnen noch im nächsten Kapitel bieten. Bis wir dort die Einsteigen-ohne-auszusteigen-Übungs-Mailbox zum dritten Mal anrufen, erwarten Sie allerdings auf den nächsten Seiten noch eine Menge interessanter Informationen, die Ihnen das Warten auf morgen (und die damit verbundene erneute 15-minütige Aufenthaltsberechtigung) bestimmt ein wenig verkürzen werden. Ach ja, und eines fehlt ja auch noch, bis dieses Kapitel wirklich ganz zu Ende ist: unsere Kapitelzusammenfassung.

Bei der Erkundung »echter« Mailboxen als Gast sollten Sie sich vor allem einen Eindruck von den Schwerpunkten und dem Niveau dieser Box machen.

Mit einem Befehl wie USER, USERLISTE, TEILNEHMER, ANWENDER o.ä. können Sie in den meisten Mailboxen die Namen und das Datum des letzten Besuchs aller angemeldeten User abfragen.

»Multiuser-Boxen« bieten gleichzeitig mehrere Zugänge zur Mailbox. Sie können dann »Multiuser-Chats« durchführen und haben bei gut besuchten Mailboxen bessere Chancen, durchzukommen. In einigen Fällen hat jeder »Node« eine eigene Telefonnummer, in anderen Fällen sind mehrere Nodes über ein und dieselbe Telefonnummer zu erreichen.

In einem »User-Antrag« legen Sie Ihren zukünftigen Usernamen und Ihr Paßwort fest, und machen dem Sysop der Mailbox noch einige persönliche Angaben. Viele Mailboxen erlauben für den »Usernamen« Pseudonyme, andere verlangen hingegen Ihren richtigen Namen.

Die meisten Mailboxen vergeben jedem User einen »User-Level«. Das ist eine Art Rangstufe, die Ihre Möglichkeiten, Aufenthaltsdauer, Privilegien etc. in der Mailbox festlegt. Die erste Beförderung erfolgt nach dem User-Antrag, bei reger Beteiligung an der Mailbox sollten bald weitere folgen.

Mit Befehlen wie SETUP, OPTIONS, STATUS, ACCOUNT, EINTRAG o.ä. können Sie Ihre persönlichen Einstellungen ansehen und verändern.

Mit einem Befehl wie SCANNER, SCAN, NEWS, NEW o.ä. können Sie zukünftig nach Ihrem Login direkt alle neuen Messages durchforsten.

Ein Befehl wie CHAT, DIALOG, SYSOP, OPERATOR, CALL, YELL o.ä. fordert den Sysop zum »Chat« auf. Umgekehrt kann eine solche Aufforderung vom Sysop (oder in Multiuser-Boxen von einem anderen User) an Sie ergehen. Das Mailbox-Programm wechselt dann in seinen Chat-Modus – mit der eventuell vorhandenen gleichnamigen Funktion Ihres Terminalprogramms hat das dann nichts zu tun.

Smileys wie `:-)` dienen in Mailboxen zur Kennzeichnung ironischer Bemerkungen. Es gibt viele Variationen dieser stilisierten Gesichter, eine Übersicht finden Sie im Anhang F.

In unserer Übungs-Mailbox stellen Sie den User-Antrag durch Angabe des Usernamens NEW. Beantworten Sie dann die von der Mailbox gestellten Fragen.

In der Übungs-Mailbox können Sie sich in jedem Brett mit der Funktion 1-MEMBER als Mitglied dieses Bretts anmelden. Das Programm übernimmt dann die Verwaltung bereits gelesener und neuer Messages. Der Befehl NEW dient dann bei zukünftigen Logins zur Suche nach neuen Messages.

Zum Schreiben eigener öffentlicher Messages verwenden Sie bei uns den Befehl POST. In Mailboxen steht zum Schreiben von Messages meist ein Ganzseiten- oder ein Zeileneditor zur Verfügung. Einige Systeme, wie unsere Übungs-Mailbox, haben auch beide Varianten. Welche Sie verwenden können, ist dann von Ihrer Entscheidung oder von den Möglichkeiten Ihres Terminalprogramms abhängig.

Die Bedienung der beiden Editoren unserer Übungs-Mailbox ist in diesem Kapitel jeweils ausführlich beschrieben.

Zum Antworten auf eine öffentliche Message, verwenden Sie die Option »Reply«, die Ihnen die Befehle READ und NEW in der Auswahl am Ende jeder gelesenen Message anbieten.

In öffentlichen oder privaten Reply-Messages können Sie Zeilen aus dem Originaltext zitieren, »quoten«. Eine entsprechende Funktion stellt Ihnen üblicherweise der Editor der Mailbox zur Verfügung. »Quoten« Sie aber sparsam – nur soviel, wie zum Verständnis nötig ist!

Mit einer »Thread«-Funktion können Sie den Ablauf einer Diskussion direkt verfolgen, indem Sie sich von einer Reply zur nächsten hangeln.

Zur Unterscheidung zwischen öffentlichen und privaten Messages gibt es in unserer Übungs-Mailbox für beide Funktionen unterschiedliche Befehle: POST und MAIL. Mit MAIL schreiben Sie eine private Mail an einen anderen User. Private Mail landet in einem »persönlichen Briefkasten« des Users, den nur dieser selbst einsehen kann. Heben Sie bitte nicht mehr als maximal 10 Mails in Ihrem eigenen persönlichen Briefkasten auf! Ältere und unwichtige Mails sollten Sie von Zeit zu Zeit löschen.

Ghost – Nachricht von Sam



Dateitransfers und Direktverbindungen

Über Mailboxen müssen Sie nun vor allem noch eines erfahren: Nämlich wie Sie von dort Programme laden, bzw. Programme dort einspielen können. Dabei spielen die sogenannten »Übertragungsprotokolle« eine wichtige Rolle. Nach dem »Download« solcher Programme müssen Sie sich dann aber auch noch in vielen Fällen mit »Packprogrammen« beschäftigen. Auch sie stellen wir Ihnen deshalb im folgenden Kapitel ausführlich vor. Anschließend beschäftigen wir uns dann noch kurz mit den Möglichkeiten, Dateien zwischen zwei Computern direkt auszutauschen, sowie mit sogenannten »Remote-Programmen«.

Kurz nach Beginn des Films »Ghost – Nachricht von Sam« wird der Hauptdarsteller Sam, gespielt von Patrick Swayze, ermordet. Daraus würden sich normalerweise gewisse Schwierigkeiten für den weiteren Verlauf des Films ergeben – schließlich ist ein toter Hauptdarsteller im allgemeinen nicht mehr in der Lage, besonders handlungstragend zu agieren.

Ganz anders in »Ghost«. Denn Sam bleibt als Geist auf der Erde. Darüber selbst zunächst reichlich verdutzt, stellt er bald fest, daß das durchaus seinen Sinn hat: Denn noch ist er an die irdische Welt gebunden, um seine eigene Ermordung aufzuklären. Wie Sam bald feststellt, schwebt seine über alles geliebte Freundin Molly Jensen (gespielt von Demi Moore) nämlich in höchster Gefahr, da hinter Sams Ermordung keineswegs, wie es zunächst schien, ein unvorgesehener Überfall durch einen Straßengangster steckt.

Doch auch das Leben als Geist will gelernt sein – wie Sam am eigenen Astral-Leib spüren muß. Schließlich hört ihn niemand, sieht ihn niemand, und wer durch Wände und Türen geht, hat es schwer, sich in der materiellen Welt irgendwie bemerkbar zu machen. Sams Lage ist also alles in allem ziemlich hoffnungslos – stolperte er nicht zufällig über Oda Mae Brown (Whoopi Goldberg), die einen kleinen Laden für okkulte Dienstleistungen betreibt und offensichtlich wirklich mediale Fähigkeiten hat. Zumindest ist sie in der Lage, Sam zu hören.

Das allerdings wird ihr auch schnell zum Verhängnis. Denn zunächst zeigt sie wenig Neigung, sich in Sams Probleme hineinziehen zu lassen. Doch Sam ist hartnäckig, wird zu Oda Maes ständigem (unsichtbaren) Begleiter und läßt keine Gelegenheit aus, seine Kommentare (die ja nur von Oda Mae gehört werden können) oder gar schrecklich falsch gesungene Trinklieder aus dem Jenseits auf sie abzufeuern. Unter solchem Druck gibt auch die standhafteste Geisterbeschwörerin bald jeden Widerstand auf und erklärt sich bereit, unserem Geister-Helden zu helfen. Doch glauben Sie nicht, es wäre für Oda Mae leicht, Sams Freundin Molly nun davon zu überzeugen, daß Sam noch als Geist auf der Erde weilt. Oder würden Sie etwa einer etwas aufgedrehten Frau, die zu allem Überfluß auch noch ein bemerkenswertes Vorstrafenregister wegen Betrugsdelikten besitzt, glauben, wenn diese sich selbst bei Ihnen als Medium vorstellt und Nachrichten von verstorbenen Freunden oder Verwandten an Ihre Haustür bringt?

Vermutlich haben Sie es sich schon gedacht: Dieser Film ist eine Komödie – wenngleich er durchaus auch spannende und rührende Augenblicke enthält. Aber letzten Endes sind die Nöte, in die Sam die arme Oda Mae Brown bringt, und ihre Bemühungen, sich möglichst schnell aus

diesen Nöten zu befreien, eben doch Anlaß für einige herzhafte Lacher – nicht zuletzt dank Whoopi Goldbergs.

Warum wir diesen Film nun an den Beginn eines Kapitels stellen, in dem es um Dateiübertragungen und Direktverbindungen zwischen Rechnern geht? Ganz einfach: Weil Sie sich nach der Lektüre des folgenden Kapitels durchaus in der Situation von Oda Mae wiederfinden könnten. Zwar sind es keine Bedrängnisse aus dem Jenseits, die da auf Sie einwirken werden. Dafür aber beispielsweise die ständige Versuchung, sich mehr und mehr Software per Download aus Mailboxen zu besorgen. Oder stundenlange Chats mit DFÜ-Partnern, die in ihrer Länge und Intensität bisweilen durchaus mit dem Treiben des geisterhaften Sam zu vergleichen sind, der stundenlang auf Sie einredet und Sie mit schrägen Gesängen quält. Denn das Aufhören ist gerade bei diesen Themen manchmal schwierig – nicht umsonst gibt es ja den Spruch von den Geistern, die man rief, aber dann nicht mehr los wird ...

Wenn Dateien eine Reise tun – Übertragungen von Programm- und Datendateien

Mit Nachrichtenbrettern und privaten Mails kennen Sie sich nun ja schon ganz gut aus. Auch wenn sich die damit verbundenen Funktionen in anderen Mailboxen von den Beispielen aus unserer Übungs-Mailbox unterscheiden können, werden Sie sich damit wohl in den meisten Fällen schnell zurechtfinden.

Neben öffentlichen und privaten Nachrichten können in praktisch allen Mailboxen aber auch Dateien ausgetauscht werden. Dabei kann es sich um Public Domain- bzw. Shareware-Programme, Grafiken, Texte, Sound-Dateien und vieles mehr handeln. Solche Dateien werden vom Sysop oder von den Usern der Mailbox in sogenannten »Binär-Brettern« zur Verfügung gestellt und können dort dann von anderen Usern geladen werden. Als »Binär-Bretter« oder »File Areas« werden solche Bretter bezeichnet, um die Unterscheidung gegenüber den Textbrettern zu verdeutlichen: In diesen Brettern befinden sich keine Text-Messages, sondern »Binärdateien« – also Programme und Daten.

Wie aber kann eine Datei aus einer Mailbox auf Ihren Computer übertragen werden? Bei Textmeldungen ist die Übertragung ja einigermaßen unproblematisch: Die Mailbox schickt den Text einfach zeichenweise an Ihr Terminalprogramm, und dieses stellt die empfangenen Zeichen auf Ihrem Bildschirm dar. Bei der Übertragung eines Programms würde dieses Vorgehen allerdings zu Schwierigkeiten führen: Erstens besteht eine Programm- oder Datendatei aus fast zufälligen Bytes – würden sie auf Ihrem Bildschirm angezeigt, wäre eine recht chaotische Darstellung die Folge. Und zweitens würden die Bytes aus dieser Datei Ihnen auf dem Bildschirm auch gar nicht viel nützen. Denn Sie wollen sie ja nicht lesen, sondern als Datei auf Ihrer Festplatte ablegen.

Aus diesem Grund müssen sich die Mailbox und Ihr Terminalprogramm beim Überspielen von Programmen darauf einigen, daß während der geplanten Dateiübertragung keine lesbaren Texte sondern vielmehr »binäre Daten« übertragen werden. Diese Daten sollen dann nicht auf dem Bildschirm angezeigt, sondern vielmehr in einer Datei abgespeichert werden.

Dabei muß aber noch ein anderer Aspekt berücksichtigt werden: Bei einer normalen Textübertragung ist es nicht weiter tragisch, wenn sich unter den empfangenen Zeichen mal ein Störzeichen befindet oder ein Zeichen falsch übertragen wird. Beim Lesen eines fehlerhaften Textes merken Sie schnell, daß ein zusätzlich erschienenes Störzeichen an die betreffende Stelle gar nicht hingehört oder daß ein Buchstabe durch einen Übertragungsfehler verändert wurde. Vermutlich haben Sie bei Ihren bisherigen DFÜ-Aktivitäten schon selbst die Erfahrung gemacht, daß solche Störungen hin und wieder mal vorkommen können. Wenn Sie ein Modem

mit automatischer Fehlerkontrolle besitzen, kann zwar das Modem bereits die meisten Übertragungsfehler erkennen und durch erneutes Anfordern des betreffenden Datenblocks aus der Welt schaffen. Aber gerade in der Anfangszeit der DFÜ gab es solche Fehlerkontroll-Verfahren noch nicht – und absolut ausgeschlossen sind Übermittlungsfehler auch heute noch nicht, selbst mit Verfahren wie MNP 1 bis 4 und V.42.

Was sich bei Textübertragungen nur in Form eines falschen Zeichens auswirkt, führt bei Dateiübertragungen hingegen zu wesentlich größeren Problemen. Denn gerade in Programmdateien kann schon ein einziges falsches Bit dramatische Folgen haben: Es würde nämlich einen Fehler im Programmcode verursachen, der dann seinerseits zu Fehlfunktionen oder zum Software-Absturz führen würde.

Um sowohl eine Unterscheidung zwischen Datenübertragungen und Textübertragungen zu ermöglichen als auch eventuelle Übertragungsfehler zu verhindern, wurden für das Versenden und Empfangen von Dateien die sogenannten »Übertragungsprotokolle« entwickelt.

Schon wieder taucht hier der Begriff »Protokoll« auf. Vermutlich haben Sie schon gemerkt, daß er in der DFÜ-Welt besonders häufig verwendet wird. Leider werden damit jedoch zum Teil recht unterschiedliche Dinge bezeichnet. Ist im Zusammenhang mit einer Datenübertragung von einem »Protokoll« die Rede, kann damit gemeint sein:

Die Einstellung von Datenbits, Stopbits und Parität für das Format der Daten, die zwischen den beiden Computern ausgetauscht werden.

Oder die Einstellung einer Handshaking-Methode (Hardware-Handshake, Software-Handshake oder gar kein Handshake) für die Kabelverbindung zwischen PC und Modem.

Oder eine Methode zur Fehlerkontrolle wie MNP 5 oder V.42.

Oder eine Übertragungsnorm wie V.22bis, V.32, V.32bis, HST und so weiter.

Oder eine Terminalemulation wie ANSI, VT-100 o.ä.

Oder aber eine Logbuch-Datei, ein Scrollback-Puffer, eine Capture-Datei bzw. eine Funktion zum Mitdrucken eingehender Daten in einem Terminalprogramm.

Oder – last but not least – das, was wir Ihnen nun gern vorstellen möchten: »Übertragungsprotokolle« nämlich, die den Austausch von Binärdateien zwischen einem Terminalprogramm und einer Mailbox bzw. allgemein zwischen zwei DFÜ-Programmen ermöglichen.

Sie sehen schon: Ist einfach nur von einem »Protokoll« die Rede, kann das durchaus zu Mißverständnissen führen. Man sollte sich dann schon ausdrücklich darüber einigen, was man eigentlich meint. Wir meinen an dieser Stelle mit dem Begriff »Übertragungsprotokoll« besondere Verfahren, die zur Übertragung von Dateien per DFÜ verwendet werden. Wer jegliche Verwechslungsmöglichkeiten ausschließen möchte, spricht in diesem Zusammenhang von einem »Datei-Übertragungsprotokoll«.

Der Empfang eines Programms aus einer Mailbox bzw. von einer Gegenstelle wird üblicherweise als »Download« bezeichnet: Sie laden die Datei von der Mailbox »herunter« in Ihren Rechner. Umgekehrt spricht man von einem »Upload«, wenn Sie eine Datei »hoch« zur Mailbox laden.

Diese beiden Begriffe gehen ganz offensichtlich davon aus, daß die Mailbox (zumindest bildlich) höher steht als Ihr Rechner. Das klingt zwar nach einem gewissen Maß an Einbildung von Seiten der Sysops – aber diese Begriffe haben sich nun mal so in der DFÜ-Welt eingebürgert. Gerade am Anfang fällt es oft nicht ganz leicht, die beiden nicht zu verwechseln. Falls es Ihnen also schwerfällt, sich zu merken, daß

Download	= Empfangen einer Datei und
Upload	= Senden einer Datei

bedeutet, dann nutzen Sie das zugegebenermaßen etwas schräge Bild von der weit oben thronenden Mailbox und Ihrem ganz unten stehenden PC einfach als Merkhilfe: Beim Download nehmen die Daten den Kurs abwärts (»down«) von der hoch gelegenen Mailbox zu Ihnen, und beim »Upload« gehen sie den beschwerlichen Weg von Ihrem PC nach oben (»up«) zur Mailbox.

Steht nun so ein Download an, dann erfordert das eine exakte Abstimmung zwischen Ihrem Terminalprogramm und der Gegenstelle, die Ihnen die betreffende Datei übermitteln soll. Um Mißverständnisse zu vermeiden, muß von der Gegenstelle irgendwann die Mitteilung kommen: Bis hierher habe ich Text übertragen, ab dem nächsten übertragenen Zeichen sende ich Daten. In Mailboxen übernimmt diese Aufgabe üblicherweise eine Meldung, die etwa lauten könnte:

```
Drücken Sie eine Taste für den Beginn der Datenübertragung
```

Sie müssen dann Ihr Terminalprogramm entsprechend auf Empfang schalten und ihm somit mitteilen, daß die ab jetzt empfangenen Zeichen Bestandteil einer Dateiübertragung sind und bitteschön in einer Empfangsdatei abgespeichert werden sollen. Zu diesem Zweck bieten die meisten Terminalprogramme eine »Download«- oder »Receive«-Funktion.

Die eigentliche Datenübertragung findet dann nach einem vorher vereinbarten Übertragungsprotokoll statt. Der Absender, also in diesem Fall die Mailbox, schickt die zu übertragenden Daten in definierten Portionen oder »Blocks« an den Empfänger. Dieser wiederum (in unserem Fall also Ihr Terminalprogramm) nimmt diese Blocks an und bestätigt ihren Empfang. Weil Übertragungsprotokolle wie bereits angesprochen auch die Aufgabe haben, für eine fehlerfreie Übertragung der Daten zu sorgen, wird bei dieser Gelegenheit auch gleich eine Fehlerkontrolle durchgeführt: Das sendende Programm errechnet zu jedem Datenblock eine Prüfsumme und schickt diese zusammen mit den eigentlichen Daten an das Empfänger-Programm. Der Empfänger bildet aus den empfangenen Daten nach demselben Verfahren ebenfalls eine Prüfsumme, und vergleicht diese dann mit der von der Gegenstelle mitgeschickten Prüfsumme.

Stimmen die beiden Prüfsummen überein, kann das Empfänger-Programm davon ausgehen, daß offenbar kein Übertragungsfehler aufgetreten ist. Es meldet dann an den Absender (in diesem Fall also an die Mailbox), daß der zuletzt übertragene Block korrekt empfangen wurde und nun der nächste Block übertragen werden kann. Sind die berechneten Summen hingegen unterschiedlich, so läßt das darauf schließen, daß im fraglichen Datenblock ein Übertragungsfehler aufgetreten ist. Die Empfangsbestätigung, die Ihr Terminalprogramm an die Mailbox zurückschickt, lautet dann im Klartext etwa: »Der letzte Block konnte nicht fehlerfrei empfangen werden. Bitte noch mal senden.«

Wenn Sie das alles jetzt irgendwie an das Prinzip erinnert, das auch hinter den Fehlerkontroll-Verfahren steckt, die fest im Modem eingebaut sind (MNP 1 bis 4 und V.42), dann täuscht Sie dieser Eindruck nicht. Allerdings wird die Fehlerkontrolle bei Übertragungsprotokollen allein durch die beiden beteiligten Programme, ohne weiteres Zutun der Hardware durchgeführt.

Besitzen Sie ein Modem mit Fehlerkontrolle, so findet der ganze Vorgang bei einer Dateiübertragung mit einem Übertragungsprotokoll gleich zweimal statt: einmal auf Modemebene durch die MNP- oder V.42-Fehlerkontrolle und einmal auf Software-Ebene durch die Fehlerkontrolle des Übertragungsprotokolls. Sie können sich als Besitzer eines Modems mit Fehlerkontrolle bei der Übertragung von Dateien dann sozusagen doppelt sicher fühlen – denn die empfangenen Daten werden gleich zweimal, unabhängig voneinander kontrolliert.

Kann zwischen Ihnen und der Gegenstelle hingegen keine Verbindung mit Fehlerkontrolle aufgebaut werden, dann sorgt das Übertragungsprotokoll dafür, daß zumindest bei der Übertragung von Dateien eventuelle Fehler automatisch erkannt und behoben werden.

Die große Auswahl – Übertragungsprotokolle

Wie bei allen Protokollen müssen sich die beiden beteiligten Partner auf ein gemeinsames Verfahren einigen. Im Lauf der Zeit haben sich mehrere Übertragungsprotokolle entwickelt. Welches Sie bei einer Datenübertragung tatsächlich verwenden, hängt in erster Linie davon ab, welche Protokolle Ihr Terminalprogramm unterstützt, und welche bei der Gegenstelle (also zum Beispiel in der jeweiligen Mailbox) angeboten werden. Sie müssen sich für ein Übertragungsprotokoll entscheiden, das auf beiden Seiten zur Verfügung steht und dieses dann sowohl im Terminalprogramm als auch in der Mailbox einstellen. Wie das geht, dazu kommen wir gleich noch.

Voraussichtlich werden Sie bei dieser Entscheidung allerdings mit einer Vielzahl möglicher Protokolle konfrontiert. Werfen wir deshalb zunächst mal einen Blick auf die wichtigsten zur Auswahl stehenden Varianten:

Kermit
Vermutlich denken auch Sie beim Namen »Kermit« zuerst an den grünen Frosch aus der Muppets-Show. Uns geht das nicht anders. Mit dem gleichnamigen Übertragungsprotokoll hat Kermit, der Frosch, aber vermutlich nur in einer Hinsicht zu tun: Die Programmierer an der amerikanischen Columbia University, die dieses Protokoll bereits vor vielen Jahren entwickelt haben, müssen ein besonderes Faible für den kleinen, grünen Star gehabt haben. Zumindest ist uns keine andere Erklärung bekannt, die sonst hinter dieser Namensgebung stecken könnte.

Das Übertragungsprotokoll »Kermit« ist sozusagen ein Veteran der Datenübertragung. Es geht zurück auf ein gleichnamiges Terminalprogramm, das für eine Vielzahl unterschiedlicher Rechnersysteme programmiert wurde. Mit dem Programm »Kermit« wurde es erstmals möglich, Dateien per DFÜ von einem Rechner zum anderen zu schicken. Dabei spielte es keine Rolle, ob die beiden verbundenen Computer derselben Systemfamilie angehörten oder nicht. Aus heutiger Sicht ist das Programm »Kermit« ziemlich überholt – das von ihm verwendete Übertragungsverfahren lebt jedoch unter demselben Namen bis heute weiter.

Durch seine schon fast altertümliche Herkunft ist das »Kermit«-Protokoll allerdings mit einer Menge von Altlasten behaftet. Da einige Rechnersysteme bei der seriellen Übertragung nur 7-Bit-Werte verschickten, benutzt »Kermit« bei der Übertragung der 8 Bits eines Bytes aus einer Programm- oder Datendatei einen etwas eigenwilligen Trick: Dabei wird ein Byte aus der zu übertragenden Datei in Form von zwei aufeinanderfolgenden Zeichen über die Telefonleitung geschickt. Das erste Zeichen ist dabei immer ein besonderer Ankündigungscode, der sowohl den Wert des 8. Bits aus dem Ursprungsbyte als auch eine Prüfsumme beinhaltet. Das zweite übertragene Zeichen besteht dann aus den restlichen 7 Bits des Ursprungsbytes. Das Ganze hat zur Folge, daß doppelt so viele Daten übertragen werden müssen, wie in der Ursprungsdatei eigentlich enthalten waren. Da das Kermit-Protokoll außerdem sehr kleine Datenblocks überträgt (üblicherweise nur 94 Bytes pro Block), kann dieses Protokoll auch bei hohen Übertragungsgeschwindigkeiten nur einen relativ geringen Durchsatz erreichen.

Der Name der übertragenen Datei wird beim »Kermit«-Protokoll nicht mitgeschickt – er muß folglich auf der Empfängerseite von Hand eingegeben werden. Und auch das mit der Datei verbundene Datum sowie die Uhrzeit werden beim Empfang einer Datei neu gesetzt, da auch diese Angaben vom Kermit-Protokoll nicht übertragen werden können.

Trotz aller dieser Nachteile finden Sie das Kermit-Protokoll heute noch in vielen Terminalprogrammen. Selbst wenn das Angebot an unterstützten Übertragungsprotokollen sehr mager ist – Kermit ist fast immer dabei. Das gilt entsprechend auch für die meisten Mailboxen. Verwenden Sie das Kermit-Protokoll aber wirklich nur dann, wenn Ihnen keine besseren Alternativen zur Verfügung stehen.

XModem

Neben »Kermit« ist »XModem« das zweite klassische Übertragungsprotokoll. Der Buchstabe X aus dem Namen wird im Amerikanischen häufig als Abkürzung für Silben wie »Cross« oder »Trans« verwendet. In diesem Fall steht es für »Trans« wie »Transfer«. »XModem« bedeutet daher übersetzt nichts anderes als »Transfer über Modem« – der Name ist hier also direkt mit der Funktion verbunden. Ursprünglich entwickelt wurde es übrigens 1977 von dem amerikanischen Computerfreak Ward Christensen.

Das XModem-Protokoll hat in seiner ursprünglichen Fassung ähnliche Nachteile wie »Kermit«: Name, Datum und Uhrzeit einer Datei können nicht mit übertragen werden und müssen auf der Empfängerseite von Hand eingegeben bzw. durch die aktuellen Zeitwerte ersetzt werden.

Der große Vorteil des XModem-Protokolls gegenüber »Kermit« ist allerdings, daß in diesem Fall nicht die doppelte Datenmenge übertragen werden muß. Die Normalausführung des XModem-Protokolls überträgt die Daten in Blocks zu 128 Bytes und hängt hinter jedem Block noch eine 1 Byte große Prüfsumme an.

Ähnlich wie auch »Kermit« gehört das XModem-Protokoll zum Grundangebot der meisten Terminalprogramme und Mailboxen. Doch auch hier gilt aus heutiger Sicht: Setzen Sie es nur dann ein, wenn Sie keine leistungsfähigeren Alternativen zur Verfügung haben.

XModem-CRC

Zur Bildung der Prüfsumme verwendet das normale XModem-Protokoll ein sehr simples Verfahren: Es summiert die ASCII-Codes der 128 Bytes aus dem aktuellen Block auf, teilt die Summe durch 256 und überträgt den Restwert als Prüfsumme. Da diese Prüfsumme auch nur 1 Byte lang ist, ist die Fehlersicherheit beim normalen XModem-Protokoll nicht sehr hoch. Kommt es zu häufigen Übertragungsfehlern, so könnte beim normalen Summenverfahren statistisch einer von 256 Datenblocks einen unerkannten Fehler beinhalten. Bei längeren Dateien und hoher Fehlerrate während der Übertragung ist es also relativ wahrscheinlich, daß ein Übertragungsfehler vom XModem-Protokoll schlichtweg übersehen wird.

Da dieses Problem mit immer größer werdenden Datenmengen immer akuter wurde, wurde eine neue Variante des XModem-Protokolls eingeführt. Sie verwendet nun insgesamt 3 Bytes zusätzlich zu jedem 128-Byte-Block als Prüfsumme. Die Bildung dieser Prüfsumme erfolgt außerdem nach einem wesentlich ausgeklügelteren Verfahren namens »Cyclic Redundancy Check« – kurz CRC. Durch diese Verbesserung ist das XModem-CRC-Protokoll sehr viel sicherer als die ursprüngliche Variante.

In einigen Terminalprogrammen wird zwischen »XModem« und »XModem-CRC« nicht unterschieden, obwohl diese Programme trotzdem beide Versionen unterstützen. Sie erkennen die verwendete Prüfsummenmethode selbständig und schalten dann auf eine von beiden Varianten um. In anderen Programmen (und Mailboxen) müssen Sie hingegen exakt auswählen, ob Sie die ältere Summenmethode oder die CRC-Methode beim XModem-Protokoll verwenden wollen. Und wieder andere Programme unterstützen nur eine von beiden Fassungen. Um die Unterscheidung zum »XModem-CRC«-Protokoll deutlich hervorzuheben, wird die klassische XModem-Variante mitunter auch als »XModem-Checksum« bezeichnet. In puncto Datensicherheit stellt »XModem-CRC« zweifellos einen großen Fortschritt dar. In Sachen Übertragungsgeschwindigkeit und Komfort hingegen gehört auch dieses Verfahren zu den bereits etwas angestaubten Alternativen.

XModem-1K

Zu der Zeit als Protokolle wie »XModem« und »Kermit« entwickelt wurden, waren Modems mit 300 bps die Regel. Auf diese extrem niedrigere Übertragungsrate waren auch die Blocklängen von 94 oder 128 Bytes ausgelegt. Als die Modems schneller wurden, erwiesen sich die kurzen Datenblocks als Problem: Da für jeden Block eine Prüfsumme berechnet und eine Empfangsmeldung zurückgeschickt werden muß, ergeben sich trotz der schnelleren Übertragung immer wieder Wartezeiten. Die Folge: Gerade bei qualitativ guten Verbindungen, bei denen wenig Fehler auftreten, wurde der Datendurchsatz durch die Arbeitsweise des Protokolls erheblich gebremst.

Um hier bessere Ergebnisse zu erzielen, wurde eine weitere Variante des XModem-Protokolls eingeführt: »XModem-1K« verwendet statt der ursprünglichen 128 Bytes nun eine Blocklänge von 1024 Byte bzw. 1 KByte. Zur Prüfsummenberechnung verwendet XModem-1K grundsätzlich das CRC-Verfahren.

Schnelle Modems profitieren von den 1-KByte-Blocks, da sie nun größere Datenblocks ohne Unterbrechungen übertragen können. Allerdings kehrt sich der Vorteil dieses Protokolls ins glatte Gegenteil um, wenn die verwendete Telefonverbindung stärkere Störungen aufweist. Denn tritt bei den klassischen XModem-Varianten während der Übertragung eines Datenblocks ein Fehler auf, müssen nur 128 Byte noch mal geschickt werden. Bei XModem-1K hingegen ist es gleich die achtfache Menge – 1024 Bytes. Werden nun durch hohe Fehlerhäufigkeit viele Neuübertragungen nötig, führt das XModem-1K-Verfahren sogar zu einem noch geringeren Datendurchsatz.

XModem-1K ist also – wenn überhaupt – nur dann empfehlenswert, wenn Sie eine relativ störungsfreie Telefonverbindung mit der Gegenstelle aufbauen konnten.

In einigen Fällen wurde das XModem-1K-Protokoll fälschlicherweise mit dem Namen »YModem« getauft. Tatsächlich ist »YModem« jedoch ein ganz anderes Protokoll, das wir Ihnen später in diesem Abschnitt noch vorstellen werden. Besonders in Mailboxen kann es Ihnen allerdings passieren, daß sich hinter einer als »YModem« bezeichneten Option tatsächlich das Protokoll »XModem-1K« verbirgt.

XModem-1K-g

Die Zeitverzögerungen, die bei allen bisher vorgestellten XModem-Varianten durch das abwechselnde Empfangen von Datenblocks und Senden einer Empfangsquittung entstehen, wären eigentlich unnötig – wenn man sich nur darauf verlassen könnte, daß keine Übertragungsfehler auftreten.

Nun, in einem Fall kann man genau davon ziemlich sicher ausgehen: Wenn nämlich die beiden Modems eine Verbindung mit Fehlerkontrolle aufbauen, werden Übertragungsfehler ja schon von den Modems selbst erkannt und durch Neuanforderung der Daten bereinigt. Das Datei-Übertragungsprotokoll braucht sich dann damit eigentlich nicht weiter zu beschäftigen.

Diese Überlegung war es, die abermals zu einer neuen Variante des XModem-Protokolls führte: Bei »XModem-1K-g« verzichtet der Empfänger auf jede Art von Rückmeldung. Nach wie vor werden zwar auf beiden Seiten CRC-Prüfsummen gebildet, aber der Absender schickt die Blocks zum Empfänger ohne auf eine Bestätigung zu warten. Die wird er bei diesem Protokoll auch nie erhalten. Stellt allerdings der Empfänger anhand der Prüfsumme fest, daß doch ein Übertragungsfehler aufgetreten ist, bricht er den Empfang kurzerhand ab.

Daher ist das Protokoll »XModem-1k-g« ausschließlich für Übertragungen zwischen zwei MNP- oder V.42-Modems (oder zwischen per »Nullmodemkabel« direkt verbundenen PCs) geeignet. Ohne Fehlerkontrolle von Seiten der Modems wird die Übertragung mit diesem Protokoll selbst bei hoher Leitungsqualität zum Glücksspiel.

Der Buchstabe g im Namen dieses Protokolls steht allerdings nicht für »Glück«, sondern vielmehr für das englische Wort »generic«, das wörtlich übersetzt »allgemein« heißt und in diesem Zusammenhang aussagt, daß dieses Protokoll ohne besondere Prüfverfahren arbeitet.

YModem

Alles in allem sind ganz offensichtlich alle Mitglieder der XModem-Familie mit größeren oder kleineren Schwächen behaftet. Diese Schwächen ein für allemal zu überwinden war das Ziel des Programmierers Chuck Forsberg von der amerikanischen Firma Omen Technology.

Und tatsächlich bietet das von ihm entwickelte »YModem«-Protokoll eine Vielzahl interessanter Verbesserungen. Die Namensgebung »YModem« weist dementsprechend darauf hin, daß dieses Protokoll der Nachfolger von XModem sein soll.

Zum einen ist YModem in der Lage, den Namen und die Attribute (Datum, Uhrzeit, Länge, Schreibschutz etc.) der zu übertragenden Datei automatisch dem Empfänger mitzuteilen.

Zum anderen kann YModem selbständig zwischen einer Blockgröße von 128 Byte und einer Blockgröße von 1024 Byte hin- und herschalten. Dieses Protokoll vereinigt somit jeweils die besten Seiten von »XModem-CRC« und »XModem-1K«. Die Blockgröße wird vom Protokoll je nach Fehlerhäufigkeit umgeschaltet und kann bei laufender Verbindung gewechselt werden. Für die Prüfsummen wird grundsätzlich das sichere CRC-Verfahren verwendet.

Dadurch, daß YModem den Dateinamen und die Dateilänge selbständig übertragen kann, konnte noch ein anderer Vorteil realisiert werden: Mit YModem lassen sich automatisch mehrere Dateien nacheinander übertragen. Sie geben im Vorfeld die Namen der zu übertragenden Dateien an, und das Übertragungsprotokoll schickt die Dateien hintereinander, Stück für Stück zum Empfänger. Aus diesem Grund wird dieses Protokoll manchmal auch als »YModem-Batch« bezeichnet. Der Ausdruck »Batch« steht für das deutsche Wort »Stapel«: Die Namen der zu übertragenden Dateien werden sozusagen auf einem Stapel ablegt.

Wenn ein Programm oder eine Mailbox zwischen »YModem« und »YModem (Batch)« unterscheidet, dann ist damit in den meisten Fällen lediglich gemeint, daß mit der erstgenannten Option nur eine einzelne Datei und mit der zweiten mehrere Dateien übertragen werden können. Denken Sie aber bitte auch daran, daß in einigen Fällen das XModem-1K-Protokoll fälschlich als »YModem« bezeichnet wird.

Das YModem-Protokoll ist schon recht komfortabel und leistungsfähig. Getreu dem Motto »Das Bessere ist des Guten Feind« wurde es mittlerweile allerdings vom abermals verfeinerten »ZModem«-Protokoll überflügelt. Steht dieses jedoch nicht zur Verfügung, so ist auch »YModem« eine gute Wahl.

YModem-g

In Anlehnung an »XModem-1K-g« wurde auch vom »YModem«-Protokoll eine Variante ohne Rückmeldungen definiert, die ausschließlich für Verbindungen mit Fehlerkontrolle oder über ein Nullmodemkabel gedacht ist. »YModem-g« entspricht ansonsten dem normalen YModem-Protokoll. Erkennt die Empfängerseite einen Übertragungsfehler, muß sie auch hier die Übertragung abbrechen. Der Lohn dafür ist eine höhere Übertragungsrate.

ZModem

»ZModem« ist eine Weiterentwicklung von »YModem«, stammt vom selben Autor und ist aus heutiger Sicht das wohl leistungsfähigste und komfortabelste Übertragungsprotokoll schlechthin. Da ist es auch kein Wunder, daß es immer größere Verbreitung findet.

Warum loben wir ausgerechnet dieses Protokoll so sehr? Nun, ZModem übernimmt praktisch alle Vorteile des YModem-Protokolls, wartet darüber hinaus jedoch mit einer Reihe zusätzlicher Verbesserungen auf.

Wie schon bei YModem überträgt auch das ZModem-Protokoll zu jeder Datei deren Namen und Dateiattribute. Auch Batch-Downloads bzw. -Uploads (also der automatische Empfang oder Versand mehrerer, vorher ausgewählter Dateien) sind mit ZModem kein Problem.

Die Blockgröße wird auch von ZModem variabel gehandhabt: Das Protokoll paßt sie ständig der Fehlerhäufigkeit an. Bei wenigen Übertragungsfehlern (also guter Leitungsqualität), wird die Blockgröße bis 1 KByte erhöht, bei hoher Fehlerquote fällt sie bis 128 Bytes zurück. Im Gegensatz zu YModem kennt ZModem allerdings auch noch eine Reihe von Zwischenstufen zwischen diesen beiden Werten, sowie gegebenenfalls auch noch Blockgrößen über 1 KByte.

Auch die Bestätigungsmeldungen werden von ZModem intelligenter gehandhabt: Solange keine Fehler auftreten, schickt der Absender einen Block nach dem anderen, und der Empfänger bleibt stumm. Wird auf Empfängerseite hingegen ein Fehler festgestellt, schickt der Empfänger an den Absender sofort eine Neuanforderung. Der Absender wiederholt dann den fehlerhaften Block und setzt die Übertragung anschließend selbständig fort.

Der eigentliche Clou an ZModem ist jedoch, daß dieses Protokoll sogenannte »Auto-Downloads« ermöglicht: Wenn Sie in Ihrem Terminalprogramm die entsprechende Option aktivieren, kann ZModem den Beginn einer von der Gegenstelle eingeleiteten Übertragung selbständig erkennen und auf Empfang gehen. Im Gegensatz zu den anderen bisher vorgestellten Protokollen brauchen Sie die Download-Funktion Ihres Terminalprogramm dann nicht selbst von Hand zu starten.

Ein weiteres Komfort-Feature des ZModem-Protokolls ist, daß es unterbrochene Downloads selbständig an der alten Stelle fortführen kann. Befindet sich eine Datei also nur teilweise auf Ihrer Festplatte, weil die Übertragung unterbrochen wurde, kann ZModem den bereits vorhandenen Teil weiter nutzen und direkt den fehlenden Rest von der Gegenstelle anfordern. Dadurch geht keine Zeit für die Übertragung von Daten verloren, die sich ohnehin schon auf Ihrem Computer befinden.

Soweit auf beiden Seiten vorhanden, ist »ZModem« aufgrund seiner Stärken aus heutiger Sicht als Datei-Übertragungsprotokoll die beste Wahl.

CompuServe B, Quick-B und B+

Diese Protokolle wurden von dem amerikanischen kommerziellen Online-Dienst »CompuServe« entwickelt und werden innerhalb dieses Dienstes zur Übertragung von Dateien verwendet. Wir werden Ihnen »CompuServe« noch ausführlich im Kapitel 15 vorstellen.

Die »CompuServe B«-Protokolle werden ausschließlich bei Verbindungen mit dem CompuServe-Dienst genutzt. Einige Terminalprogramme bieten Ihnen so ein Protokoll an, damit Sie mit diesen auch den CompuServe-Dienst anrufen können.

Von den drei Protokollvarianten ist »CompuServe B+« die aktuellste und leistungsfähigste. Für Übertragungen von CompuServe in Ihre Richtung wird heute vorzugsweise diese verwendet. Führen Sie hingegen selbst einen Upload durch, werden auch die beiden älteren Varianten vom CompuServe-Dienst erkannt und akzeptiert. Außerhalb des CompuServe-Dienstes können Sie mit diesem Protokoll hingegen kaum etwas Nützliches anfangen – und auch für Direktverbindungen per Nullmodemkabel bzw. zwischen zwei Rechnern ist es nicht unbedingt die beste Wahl.

BiModem, SEAlink, Telink und Modem7

Diese vier Protokolle (und einige weitere, die Ihnen außerdem noch begegnen könnten), sind ein wenig exotisch – sie haben lange nicht die Verbreitung wie die bisher genannten Varianten. Trotzdem stehen sie manchmal mit zur Auswahl, weshalb wir Ihnen Kurzportraits dieser Verfahren nicht vorenthalten wollen:

»BiModem« entspricht im Leistungsumfang etwa den Varianten »YModem« und »ZModem«. Allerdings ist dieses Protokoll speziell darauf ausgelegt, Daten gleichzeitig in beiden Richtungen zu übertragen. Diese Möglichkeit allerdings wird bis heute nur von wenigen Programmen angeboten und dann auch nur selten wirklich ausgenutzt.

Auch »SEAlink« ist »YModem« vom Leistungsumfang her sehr ähnlich: Es handelt sich um einen XModem-Ableger, der Dateinamen und -attribute übertragen und mehrere Dateien hintereinander übertragen kann. Entwickelt wurde diese Protokollvariante von der amerikanischen Firma **S**ystem **E**nhancement **A**ssociates. Allerdings fristet auch dieses Protokoll heute weitgehend ein Schattendasein.

Das »Telink«-Protokoll finden Sie in einigen Mailboxen. Sein Steckbrief: Enger Verwandter des XModem-Protokolls, der jedoch um einen speziellen Datenblock für Dateinamen und -attribute erweitert wurde und mehrere Dateien gleichzeitig übertragen kann.

Ähnliche Leistungsdaten weist schließlich auch das »Modem7«-Protokoll auf, das heute allerdings kaum noch gebräuchlich ist. Auch hierbei handelt es sich um einen XModem-Nachfolger mit einem speziellen Steuer-Datenblock für die Informationen rund um Dateinamen, -größe und -attribute.

ASCII

Das »ASCII-Übertragungsprotokoll« ist eigentlich gar kein Protokoll. Eine Betriebsart für ASCII-Übertragungen bieten viele Terminalprogramme an, um reine Textdateien zu übertragen. Bei dieser Übertragungsart werden die zu übertragenden Zeichen direkt hintereinander, ohne Prüfsummen und ohne Empfangsbestätigungen vom Absender zum Empfänger geschickt. Bei einer ASCII-Übertragung verzichten Sie daher auf jede Fehlerkontrolle und allen Komfort moderner Datei-Übertragungsprotokolle.

Das ASCII-Protokoll kann manchmal ganz praktisch sein, wenn Sie vorbereitete Texte zum Beispiel an eine Mailbox schicken möchten. Nehmen wir an, Sie haben eine Message oder private Mail offline (das heißt vor der Verbindungsaufnahme mit der Mailbox) mit Hilfe Ihrer Textverarbeitungs-Software oder mit einem Editorprogramm geschrieben und als reine ASCII-Datei (also Textdatei ohne Steuerzeichen) auf Ihrer Festplatte abgespeichert. Dann könnten Sie in der Mailbox den jeweiligen Editor aufrufen, und den kompletten Text per »ASCII-Upload« in die Mailbox überspielen. Aus Sicht des Mailbox-Programms sind die Daten dann genauso eingegeben worden, wie wenn Sie sie per Hand eingetippt hätten – nur eben sehr viel schneller. Einige Terminalprogramme kennen darüber hinaus noch Abwandlungen des ASCII-Protokolls, indem sie beispielsweise eine Pause in definierter Länge hinter jedem Zeilenende-Zeichen einlegen, oder einen Modus verwenden, in dem der Empfang jeder Zeile durch einen zurückgeschickten Zeilenende-Code vom Empfänger bestätigt werden muß. Da das ASCII-»Protokoll« extrem unsicher ist, sollten Sie es ausschließlich für das Überspielen von Texten verwenden. Ob sich Programmdateien damit überhaupt übertragen lassen, ist von Terminalprogramm zu Terminalprogramm unterschiedlich geregelt. Aber selbst wenn das theoretisch möglich ist, sollten Sie unter keinen Umständen auf die Fehlerkontrolle verzichten, die Ihnen die normalen Datei-Übertragungsprotokolle bieten.

Protokollarische Vorbereitungen – die Einstellungen im Terminalprogramm

Nun möchten wir Ihnen aber zeigen, wie Sie ganz praktisch mit Hilfe eines Datei-Übertragungsprotokolls eine Datei aus unserer Übungs-Mailbox auf Ihren Computer »downloaden« können. Dazu sollten Sie sich zunächst in Ihrem Terminalprogramm einen Überblick über das Angebot an unterstützten Übertragungsprotokollen verschaffen.

In »Telix« beispielsweise müssen Sie zum Empfang von Dateien die Tastenkombination [Alt]+[R] ([R] wie »Receive«, auf Deutsch: Empfangen) drücken. Daraufhin erscheint ein Auswahlfenster mit einer großen Menge unterstützter Protokolle. Aber wir wollten ja nur mal nachsehen – fürs erste können Sie diese Funktion gleich wieder verlassen. Wählen Sie dazu die Option »Abbruch« oder drücken Sie die [Esc]-Taste.

Im Programm »Telix« können Sie zu den verschiedenen Datei-Übertragungsprotokollen außerdem noch mehrere Optionen festlegen. Für die Protokolle XModem und ZModem sind diese Optionen unter dem Auswahlpunkt »Protokolloptionen« im Menü »Telix konfigurieren« zu finden. Optionen für ASCII-Übertragungen finden Sie im selben Menü unter dem Auswahlpunkt »ASCII-Transfers«. Und Optionen für das Kermit-Protokoll sind mit dem Auswahlpunkt »Kermit-Transfers« zu erreichen. Im Normalfall sind diese Optionen jedoch nach dem Programmstart bereits richtig, das heißt normgemäß eingestellt. Verändern Sie sie daher nur, wenn Sie sicher wissen, was Ihre Einstellungen bewirken und, wenn es einen bestimmten Grund dafür gibt, diese Änderungen vorzunehmen!

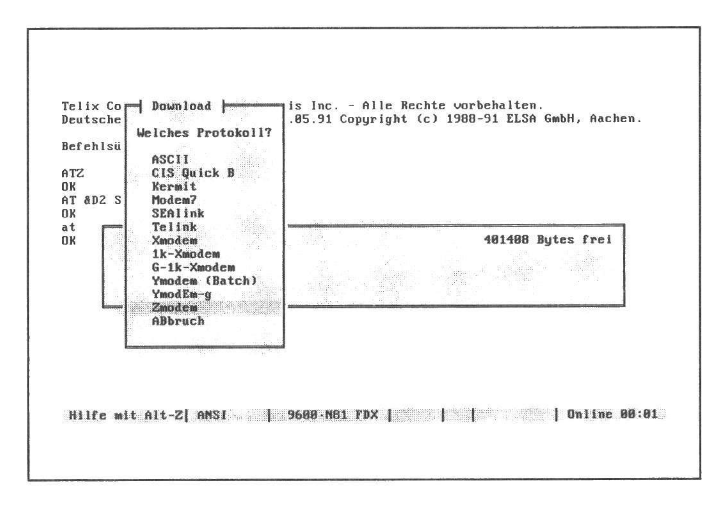


Bild 34: *Diese Protokollvarianten bietet Ihnen das Terminalprogramm »Telix«.*

Für Kommunikationspartner, die Sie im »Telix«-Anwahlverzeichnis eingetragen haben, können Sie die bevorzugte Protokollvariante auch direkt dort angeben. Wenn Sie unsere Übungs-Mailbox über das Anwahlverzeichnis anrufen, sollten Sie diese Einstellung bereits jetzt vornehmen: Drücken Sie [Alt]+[D] und [Return], wählen Sie den Eintrag unserer Mailbox an und drücken Sie [E] für »Edit«. Mit der [Return]-Taste können Sie sich nun durch die einzelnen Optionen durchwählen, bis Sie in der Zeile »Standardprotokoll« angekommen sind. Dort erscheint dann wieder die bereits bekannte Protokollauswahl. Da unsere Mailbox unter anderem auch das ZModem-Protokoll unterstützt, und wir Ihnen ja geraten hatten, dieses im Zweifelsfall zu verwenden, stellen Sie nun bitte »ZModem« für unsere Box ein. Bestätigen Sie die nachfolgenden Optionen wieder mit [Return] und beantworten Sie die anschließende Frage »Eingaben sichern?« mit »Ja«. Sie befinden sich dann wieder im Anwahlverzeichnis, das Sie nach dieser Änderung mit [X] oder [Esc] verlassen können.

Wichtig bei Telix ist außerdem noch, daß Sie im Fenster »Telix konfigurieren« (zu erreichen mit [Alt]+[O]) im Bereich »Dateinamen und Pfade« eintragen müssen, welches Verzeichnis auf Ihrer Festplatte das Programm zum Abspeichern empfangener Dateien verwenden bzw. in welchem Verzeichnis es abzusendende Dateien vorgabemäßig suchen soll. Diese Pfade für das

»Download«- und das »Upload«-Verzeichnis sollten Sie sorgfältig eingeben bzw. gegebenenfalls auch genau überprüfen. Ein einfacher Tippfehler oder ein vergessenes \-Zeichen kann bereits dazu führen, daß Uploads oder Downloads grundsätzlich nicht korrekt durchgeführt werden.

Ähnlich umfangreich wie bei »Telix« ist auch das Protokollangebot im Programm »Unicom«. Bei diesem Programm müssen Sie zum Download die Funktion »Download File« aus dem Pull-down-Menü »Transfer« anwählen. In dem Fenster, das daraufhin auf dem Bildschirm erscheint, können Sie aus einem breiten Angebot von unterstützten Protokollen wählen. Eine Besonderheit bildet dabei die Option »ZModem Resume«, die eigens dazu dient, abgebrochene ZModem-Downloads anschließend wiederaufzunehmen. Mit »OK« bestätigen Sie anschließend Ihre Auswahl, woraufhin das Programm mit dem Download im jeweils gewählten Protokoll beginnt.

Einige Voreinstellungen rund um die Funktionen zur Dateiübertragung finden Sie bei Unicom außerdem noch im »Setup«-Menü: Unter »File Paths« können Sie hier die Verzeichnisse für Uploads und Downloads festlegen, außerdem lassen sich noch detaillierte Optionen für »ASCII XFR« (also »ASCII-Transfers«), »Kermit« oder »ZModem« mit den gleichnamigen Menüpunkten einstellen. Unter »General« finden Sie im Bereich »Auto File Downloading« außerdem noch Optionen, mit denen Sie die Möglichkeit für Auto-Downloads für die Protokolle ZModem und CompuServe B/Quick-B ein- oder ausschalten können. Im Bereich »Default File Transfer Protocol« legen Sie hier außerdem noch fest, welches Protokoll beim Aufruf der Download-Funktion als Standardvorgabe eingeschaltet sein soll. Vergessen Sie nach all diesen Einstellungen aber bitte nicht, Ihre Optionen auch mit »Save Setup« für die Zukunft abzuspeichern.

Für Einträge im Unicom-Anwahlverzeichnis können Sie das zu verwendende Protokoll außerdem im Bereich »Protocol« im Fenster »Directory« für jeden einzelnen Eintrag festlegen. Für unsere Übungs-Mailbox sollten Sie hier, falls bisher noch nicht geschehen, die Option »Z(Modem)« einschalten. Vergessen Sie aber auch in diesem Fall nicht, solche Änderungen innerhalb des Anwahlverzeichnisses mit »Save« abzuspeichern.

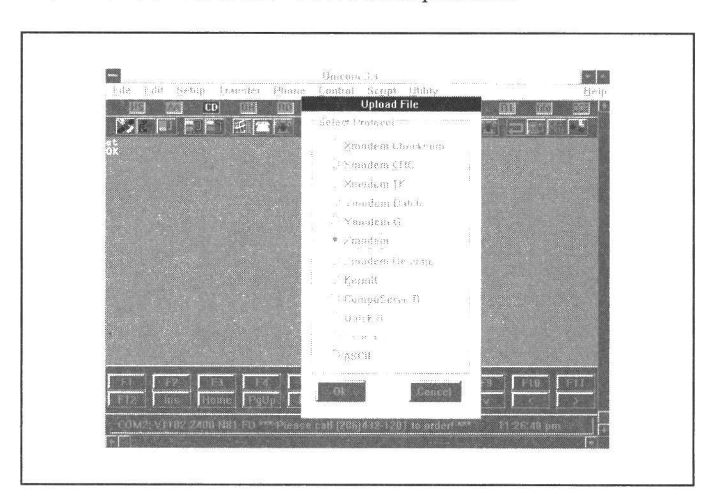


***Bild 35:** Auch das Terminalprogramm »Unicom« bietet Ihnen eine große Auswahl an Protokoll-Optionen.*

Im Terminal-Modus der »Modem-Telekommunikations«-Funktion aus den »PC Tools 7.1« bieten Ihnen die Pull-down-Menüs »Empfangen« und »Senden« neben einer ASCII-Übertragung lediglich das XModem-Protokoll. Unterstützt werden hier zwar sowohl die CRC- wie auch die einfache Summenvariante von XModem, aber das war's dann auch schon. Erst ab der

Version 8.0 der »PC Tools« wird auch das ZModem-Protokoll unterstützt, das Sie in diesem Fall für unsere Übungs-Mailbox auch verwenden sollten.

Das Terminalprogramm aus dem integrierten Software-Paket »MS-Works« sagt Ihnen nicht mal, welches Datei-Übertragungsprotokoll sich hinter den Optionen »Datei empfangen« und »Datei senden« aus dem Menü »Übertragen« verbirgt. Ein Blick ins Handbuch verrät dann allerdings, daß auch dieses Programm für Dateiübertragungen ausschließlich das XModem-Protokoll anbietet. Die Optionen »Text abspeichern« und »Text senden« sind im Gegensatz dazu für reine ASCII-Übertragungen vorgesehen.

Auch das Windows-Programm »Terminal« glänzt nicht gerade mit Auswahlmöglichkeiten im Überfluß. Mit dem Menüpunkt »Binärübertragungen« aus dem Pull-down-Menü »Einstellungen« können Sie zwischen »XModem/CRC« und »Kermit« wählen. Der Menüpunkt »Textübertragung« bietet zusätzlich einige Optionen für ASCII-Übertragungen – damit erschöpft sich aber auch das Angebot. Während einer bestehenden Verbindung können Sie dann mit den Funktionen »Binärdatei empfangen« und »Binärdatei senden« aus dem Menü »Übertragung« Dateiübertragungen im jeweils eingestellten Protokoll durchführen. Und zur ASCII-Übertragung von Textdateien verwenden Sie im selben Menü die Optionen »Textdatei empfangen« und »Textdatei senden«, die dann gemäß den Einstellungen zur »Textübertragung« arbeiten.

Sollten Sie ein anderes Terminalprogramm verwenden, nehmen Sie die nötigen Einstellungen bitte nach demselben Schema vor. Je nachdem, welche Übertragungsprotokolle verfügbar sind, sollte Ihre erste Wahl das ZModem-Protokoll und Ihre zweite Wahl das YModem-Protokoll sein. Wird beides nicht unterstützt, wählen Sie am besten XModem-CRC.

In einigen Terminalprogrammen – vor allem aus dem Shareware-Bereich –, die von Haus aus bestimmte Protokolle nicht anbieten, gibt es eine Möglichkeit, diese fehlenden Varianten als sogenannte »externe Protokolle« einzubinden. Zu diesem Zweck müssen Sie üblicherweise den Namen des gewünschten Protokolls im Terminalprogramm anmelden und dann den Namen einer Programmdatei, einer Batch-Datei oder einer Script-Datei in der Script-Sprache des jeweiligen Terminalprogramms angeben, durch die das jeweilige Protokoll realisiert wird. Das Terminalprogramm gibt für die Zeit der Übertragung die Kontrolle dann an das externe Programm ab und erhält sie nach Beendigung der Übertragung von dort wieder zurück. Die Software für externe Protokolle finden Sie unter anderem in den Binärbrettern von MS-DOS-orientierten Mailboxen. Wie Sie dann jedoch genau vorgehen müssen, um das externe Protokoll in Ihrem Terminalprogramm anzumelden, müssen Sie in der Dokumentation Ihres Terminalprogramms und der externen Protokoll-Datei nachlesen. Auf jeden Fall haben Sie mit dieser Methode dann die Möglichkeit, auch leistungsfähigere Protokolle sozusagen in Ihrem Programm »nachzurüsten«.

Dateien frei Haus – Downloads aus Mailboxen

Nach diesem theoretischen Vorspiel können wir nun daran gehen, mal wieder Kontakt mit unserer Übungs-Mailbox aufzunehmen. Dort können Sie das Downloaden von Dateien ja gleich mal ausprobieren. Neben verschiedenen nützlichen DFÜ-Programmen haben wir in unserer Mailbox ja insbesondere eine Mailbox-Liste für Sie abgelegt, in der Sie dann eine Mailbox in Ihrem Nahbereich suchen können.

Die darüber hinaus von uns in der Übungs-Mailbox bereitgestellten Programme haben wie vor allem deshalb vorbereitet, damit Sie immer dann, wenn Sie ein bestimmtes wichtiges Shareware-Programm nirgends anders finden, uns sozusagen als Retter in der Not anrufen können. Versuchen Sie, diese Dateien lieber aus einer Mailbox in Ihrer Nähe zu laden – das ist nämlich deutlich billiger als der Anruf in unserer Box in Meerbusch bei Düsseldorf. Sollten Sie

jedoch überhaupt nicht fündig werden, können Sie sich das fragliche Programm dann immer noch bei uns abholen ... Zunächst aber wollen wir uns jetzt mal um die Mailbox-Liste kümmern. Denn die brauchen Sie, um überhaupt erst mal eine geeignete Mailbox in Ihrer Nähe ausfindig zu machen.

Die Anwahl unserer Übungs-Mailbox wird Ihnen nun wohl keine Schwierigkeiten mehr bereiten. Verwenden Sie, wie gewohnt, die Wählfunktion bzw. das Anwahlverzeichnis Ihres Terminalprogramms. Sobald Sie durchgekommen sind, beantworten Sie zuerst die bekannte Frage

```
Select Graphics Mode: [C]olor, [M]onochrome, or [N]one
```

je nach den Möglichkeiten Ihres Terminalprogramms. Wenn Sie die Mailbox anschließend auffordert,

```
Enter your name, or type NEW.
>_
```

geben Sie bitte den Namen ein, den Sie sich in Ihrem User-Antrag beim letzten Besuch in unserer Box ausgesucht haben. Das Mailbox-Programm erkennt nun, daß Sie ein bereits angemeldeter User unserer Übungs-Mailbox sind, und fragt Sie nach Ihrem

```
Password: _
```

Achten Sie darauf, daß Sie bei der Eingabe keinen Tippfehler machen. Wenn Sie nämlich ein falsches Paßwort eingeben, beginnt das Mailbox-Programm wieder von vorne mit der Frage nach dem Usernamen. Nach drei Fehlversuchen wirft Sie das Programm automatisch aus der Leitung.

Falls das Mailbox-Programm den von Ihnen eingegebenen User-Namen nicht kennt, teilt es Ihnen das mit der Meldung

```
Name not on file
```

(also »Name unbekannt«) mit. In diesem Fall haben Sie sich vermutlich bei der Eingabe Ihres Usernamens vertippt. Geben Sie den Namen dann einfach neu – und diesmal richtig – ein. Er muß genau mit der Schreibweise übereinstimmen, die Sie in Ihrem User-Antrag benutzt hatten.

Falls Sie heute schon mal Gast in unserer Übungs-Mailbox waren, ist es natürlich auch möglich, daß Ihre heutige Online-Zeit schon abgelaufen ist. Das Mailbox-Programm teilt Ihnen dies dann direkt nach der Eingabe von Username und Paßwort mit:

```
Sorry, your daily time limit is used up.
Please call again tomorrow.
```

Ihre tägliche Online-Zeit ist also abgelaufen, und Sie möchten doch bitte morgen wieder anrufen. In allen anderen Fällen jedoch haben Sie nun den normalen Login in unsere Übungsmailbox überstanden. Auf dem Bildschirm erscheinen die üblichen Begrüßungsmeldungen, in denen Ihnen das Mailbox-Programm unter anderem mitteilt, wann Sie zuletzt angerufen haben, der wievielte Anrufer Sie insgesamt sind und wieviel Online-Zeit Ihnen heute noch übrig bleibt.

Vermutlich waren Sie ja heute noch nicht in unserer Mailbox zu Gast, da Sie die Online-Zeit der ersten beiden Zugänge mit ziemlicher Sicherheit im Rahmen der vorangehenden beiden Kapitel verbraucht haben und seitdem wohl einen Tag warten mußten. Also sollten Ihnen jetzt volle 15 Minuten für unsere Download-Aktion zur Verfügung stehen. Wir wollen uns jetzt deshalb ein wenig beeilen, damit Sie von dieser Zeit möglichst viel nutzen können – denn auch die Dauer einer Dateiübertragung zählt zu Ihrer Online-Zeit. Und je nach Geschwindigkeit Ihres Modems, sowie nach der Größe der fraglichen Datei, können dafür schon mehrere Minuten

zusammenkommen. Falls Sie nicht gerade eine persönliche Mail in Ihrem Briefkasten vorfinden, sollten Sie daher nun so oft die [Return]-Taste drücken, bis Sie wieder der Eingabeaufforderung unserer Mailbox begegnen:

```
[INFOS] Command: Help
```

Sie landen nach Ihrem Login übrigens automatisch im dem Unterbrett, in dem Sie sich befunden hatten, als Sie die Box beim letzten Mal verlassen haben. Sollten Sie also beispielsweise bei Ihrem letzten Aufenthalt durch einen automatisch Logout überrascht worden sein, könnten Sie nun an genau derselben Stelle fortfahren.

Jetzt jedoch möchten wir mit Ihnen einen Ausflug in den Binär- bzw. Dateibereich unserer Mailbox unternehmen. In den meisten Mailboxen werden Textbretter und Dateibretter deutlich voneinander unterschieden. Sie finden dann im Binärbereich eine ähnliche Struktur von Brettern und Unterbrettern wie bereits im Textbereich. So auch in unserer Mailbox. Es gibt allerdings auch Mailboxen, in denen Textbretter und Binärbretter auf gleicher Ebene nebeneinander stehen. In solchen Fällen finden Sie meist eine Kennzeichnung hinter dem Brettnamen, die Ihnen den Typ des jeweiligen Bretts verrät: »MODEMS (TXT)« ist offensichtlich ein Textbrett mit dem Namen MODEMS, während ein Brett »MODEMS (BIN)« unter demselben Namen offensichtlich binäre Dateien anbietet.

Um in unserer Übungs-Mailbox vom Textbereich in den Dateibereich zu wechseln, verwenden Sie den Befehl FILES.

– Drücken Sie also bei der Eingabeaufforderung die Taste [F] oder verwenden Sie die Cursortasten, um den Befehl FILES zu aktivieren. Drücken Sie zur Bestätigung anschließend [Return].

Nach einigen Sekunden erscheinen auf dem Bildschirm einige Begrüßungsmeldungen für den Dateibereich. Aus der Meldung »Aktives Verzeichnis:« und aus der Eingabeaufforderung können Sie erkennen, daß Sie sich nun in einem Brett namens »MAILBOXEN« befinden. Im Dateibereich unserer Mailbox gibt es insgesamt vier Bretter: Unter »MAILBOXEN« finden Sie die versprochene Mailbox-Liste für Ihre nähere Umgebung.

Das Brett »TERMINAL« haben wir für nützliche Terminalprogramme eingerichtet, das Brett »PACKER« für Packer-Utilities, die Sie im späteren Verlauf dieses Kapitels noch kennenlernen werden, und das Brett »TELEKOM« für sonstige Kommunikationsprogramme und Utilities. Alle diese Programme stammen aus dem Public Domain- bzw. Shareware-Bereich.

Sollten Sie beim Betreten unseres Dateibereichs nicht direkt im Brett »MAILBOXEN«, sondern zum Beispiel in »TERMINAL« gelandet sein, können Sie, wie Sie es vermutlich bereits gewohnt sind, mit [J] bzw. dem Befehl JUMP in ein anderes Brett überwechseln. Geben Sie auf die entsprechende Aufforderung einfach die ersten Buchstaben des gewünschten Brettnamens ein, also zum Beispiel `MAIL`.

Allerdings gleichen die Befehle im Datei-Bereich unserer Mailbox nicht in jeder Hinsicht denen, die Sie bereits aus den Textbrettern kennen. Sie können sich die neuen Befehle genauer anschauen, wenn Sie den Befehl HELP anwählen.

– Drücken Sie also die Taste [H] oder wählen Sie den Befehl `HELP` mit den Cursortasten aus, und drücken Sie anschließend [Return], um Ihre Befehlsauswahl zu bestätigen.

Auf dem Bildschirm erscheint daraufhin eine Hilfeliste mit den Befehlen, die innerhalb des Dateisystems zur Verfügung stehen:

```
--------------------[ Searchlight Files System ]--------------------

Help ..... (Re)Display Menu         Passwd ..... Assign/Change Passwords
Download . Receive Files from BBS   Quit ....... Return to Main Menu
Edit ..... Edit File Descriptions   Rename ..... Rename File
Files .... Directory of Files       Status ..... Show Ratios & Disk Space
Goodbye .. Log Off System           Type ....... Read Text File
Jump ..... Jump to New Directory    Upload ..... Send Files to BBS
Kill ..... Delete Files             View ....... Display Compressed Files
List ..... List of Directories      WideDir .... Brief File Listing
Move ..... Move File to New Dir     XProto ..... Change Xfer Protocol
New ...... New Files by Date        Zippy ...... Quick File Search
Owner .... Show Add'l File Info

-----------------[ Press F1 or ? for Online Help ]-----------------
```

Auch innerhalb dieser Hilfeliste taucht wieder der Befehl FILES auf. Hatte dieser Befehl im Hauptmenü der Mailbox (also innerhalb der Textbretter) noch die Aufgabe, zum Dateibereich überzuwechseln, so dient er hier, innerhalb des Dateibereichs, zu einem anderen Zweck: Mit ihm können Sie hier den Inhalt des aktuellen Dateibretts auflisten lassen. Er entspricht in diesem Zusammenhang also dem Befehl SCAN, wie Sie ihn aus den Textbrettern kennen.

Daß ein und derselbe Befehl in verschiedenen Bereichen der Mailbox unterschiedliche Funktionen haben kann, ist eine Besonderheit des von uns verwendeten Mailbox-Programms und auch innerhalb dieses Programms eine Ausnahme. Die meisten Befehle, die Sie bisher schon in unserer Übungs-Mailbox kennengelernt haben, führen allerdings auch im Dateibereich ihre ursprünglichen Funktionen aus. Hinzugekommen sind lediglich einige Befehle, die speziell für Downloads und Uploads sowie die dafür nötigen Vorbereitungen gedacht sind. Diejenigen darunter, die Sie für unser folgendes Download-Experiment benötigen, werden wir Ihnen gleich noch ausführlich vorstellen.

Schauen wir uns zunächst mal an, wie Sie den Inhalt eines Dateibretts anzeigen lassen können. Diese Funktion entspricht etwa der Anzeige eines Verzeichnisinhalts auf der Kommandoebene von MS-DOS bzw. in einem entsprechenden Fenster von »Windows«. Dafür zuständig ist, wie gerade schon erwähnt, der Befehl FILES.

– Drücken Sie also [F] oder wählen Sie mit den Cursortasten den Befehl `FILES` an. Drücken Sie anschließend die [Return]-Taste. Das Mailbox-Programm fordert Sie nun auf:

```
Enter Starting Filename or Wildcard (ENTER for All):
```

Das Mailbox-System fragt Sie also nach einem Dateinamen oder einer Wildcard-Angabe. In sehr umfangreichen Dateibrettern können Sie nämlich einen Wildcard eingeben, wie Sie ihn vermutlich von MS-DOS kennen (also zum Beispiel `A*.*`). Um alle Dateien aufzulisten, die im aktuellen Brett abgespeichert wurden, drücken Sie einfach die [Return]-Taste.

Doch das Mailbox-Programm hat noch eine zweite Frage parat:

```
Display long file descriptions? [Yes/No]
```

Ob Sie lange Dateibeschreibungen lesen möchten, lautet also die Frage. Antworten Sie darauf bitte mit »Yes«. »Lange Dateibeschreibungen« sind Bemerkungen zum Inhalt einer Datei, die der User oder Sysop, der die Datei »upgeloadet« (sprich: ins Brett eingespielt) hat, angeben konnte. Beim Herumstöbern in Dateibrettern ist es recht sinnvoll, wenn Sie möglichst genau wissen, worum es sich bei einer bestimmten Datei handelt. Deshalb sollten Sie diese Beschreibungen mit anzeigen lassen.

Die Mailbox listet daraufhin den Inhalt des aktuelle Bretts »MAILBOXEN« auf. Ein Eintrag in dieser Liste sieht etwa folgendermaßen aus:

Filename	**Size**	**D/Ls**	**Date**	**Description**
MBOXLIST.EXE	26.8K	10	15/03/93	Mailbox-Liste

Der Dateiname der hier angezeigten Datei lautet MBOXLIST.EXE. Eine Datei dieses Namens sollten Sie nun auch in der Inhaltsliste aus unserer Übungs-Mailbox auf Ihrem Bildschirm sehen. Die anderen Angaben zu dieser Datei können sich allerdings von diesem gedruckten Beispiel unterscheiden. Sollten Sie sich jetzt die Frage stellen, warum eine Mailbox-Liste (die ja aller Voraussicht nach eine Textdatei ist) die Extension .EXE erhalten hat und somit als ausführbares Programm gekennzeichnet ist, so dürfen wir noch um ein wenig Geduld bitten – darauf kommen wir später in diesem Kapitel noch zurück.

In der nächsten Spalte »Size« wird jedenfalls die Größe der Datei in KByte angegeben. Und unter »D/Ls« steht die Anzahl der bisherigen Downloads – also wie oft diese Datei bereits von anderen Usern der Mailbox geladen wurde. Je höher diese Zahl, desto interessanter ist eine Datei offenbar für die Mehrzahl der User. Die Datumsangabe zeigt Ihnen, wann die betreffende Datei eingespielt (»upgeloadet«) wurde, und in der Spalte »Description« finden Sie eine Kurzbeschreibung der Funktion bzw. des Inhalts der fraglichen Datei. Falls der Uploader zusätzlich auch noch eine zusätzliche, »lange Dateibeschreibung« angegeben hat und Sie die entsprechende Frage beim FILES-Befehl mit »Yes« beantwortet hatten, erscheint diese Beschreibung in den nächsten beiden Bildschirmzeilen. Dort können Sie dann eine ausführlichere Version der Kurzbeschreibung lesen.

Wir werden nun gemeinsam die Datei MBOXLIST.EXE auf Ihren Computer downloaden. Mit dieser Datei haben Sie dann die versprochene Mailbox-Liste zur Verfügung, in der Sie endlich eine Stamm-Mailbox in Ihrem Nahbereich suchen können. Bei den vielen Aufenthalten in unserer Übungs-Mailbox könnte Ihnen diese sonst noch zu sehr ans Herz wachsen ...

Bevor Sie die Download-Funktion nutzen können, müssen Sie dem Mailbox-Programm allerdings noch mitteilen, mit welchem Übertragungsprotokoll Sie arbeiten wollen. Diese Auswahl ist allerdings nur einmal nötig – bei zukünftigen Downloads, und zwar auch bei späteren Mailbox-Besuchen, merkt sich das Programm die von Ihnen getroffene Einstellung. Aus diesem Grund können Sie das gewünschte Übertragungsprotokoll in einigen Mailboxen auch im Rahmen der Benutzereinstellungen (»Setup«, »User Setup« oder ähnlich) mit festlegen.

In unserer Mailbox verwenden Sie zu diesem Zweck die Funktion XPROTO. Der Buchstabe X steht hier wieder mal als Abkürzung für den englischen Begriff »Trans« oder »Transfer«.

– Drücken Sie also bitte die Taste [X], bzw. wählen Sie mit den Cursortasten die Funktion `XPROTO` und drücken Sie zur Bestätigung die Taste [Return].

Auf dem Bildschirm erscheint nun eine Auswahl der von unserer Mailbox unterstützten Übertragungsprotokolle:

```
Select Transfer Protocol:
1. XModem
2. XModem/CRC
3. XModem/1K
4. YModem
5. YModem-g
6. ZModem
```

Wie Sie bereits wissen, müssen Sie in der Mailbox dasselbe Übertragungsprotokoll einstellen wie in Ihrem Terminalprogramm.

Anwender von »Telix«, »Unicom« oder »PC Tools 8.0« (und höher) wählen also bitte die Option 6, »ZModem«.

Wer unter Ihnen mit dem Terminalprogramm aus »MS-Works« oder mit dem Windows-Programm »Terminal« arbeitet, wählt bitte die Option 2, »XModem/CRC«.

Und wer mit der Telekommunikations-Funktion aus den »PC Tools« bis zur Version 7.1 arbeitet, wählt bitte die Option 1, »XModem«.

Falls Sie ein anderes Terminalprogramm verwenden, wählen Sie bitte das Übertragungsprotokoll, das Sie bereits im Vorfeld eingestellt haben bzw. entscheiden Sie sich für ein Protokoll, das sowohl von Ihrem Terminalprogramm, als auch von unserer Übungs-Mailbox unterstützt wird, und stellen Sie dieses dann sowohl im Terminalprogramm als auch in der Mailbox ein.

Wir wollen nun die Datei MBOXLIST.EXE aus dem aktuellen Brett »MAILBOXEN« downloaden. Welcher Befehl dazu in unserem Mailbox-Programm vorgesehen ist, ist nicht schwer zu erraten: DOWNLOAD.

– Bitte drücken Sie also [D] oder wählen Sie den Befehl `DOWNLOAD` mit den Cursortasten an. Bestätigen Sie die Befehlsauswahl anschließend mit [Return].

Nun können Sie den gewünschten Dateinamen eingeben. Tippen Sie also bitte:

`MBOXLIST.EXE` [Return]

Achten Sie bitte darauf, daß Sie sich beim Dateinamen nicht vertippen. Sobald Sie den Namen eingegeben haben, stellt Ihnen das Mailbox-Programm noch folgende Frage:

```
Disconnect after Download? [NO/YES/QUIT]
```

Diese Funktion ist dafür gedacht, daß Sie Ihren Computer bei längeren Downloads unbeaufsichtigt lassen können. Wenn eine Dateiübertragung 20 Minuten, eine halbe Stunde oder noch länger dauert, brauchen Sie ja nicht die ganze Zeit über davor zu sitzen und zuzuschauen. Statt dessen können Sie in dieser Zeit irgend etwas anderes erledigen. Damit nach dem Ablauf der Download-Prozedur die Mailbox aber nicht noch mehrere Minuten unnötig besetzt bleibt (bis nämlich eine eventuelle Timeout-Funktion für den Logoff sorgt), logt Sie die Mailbox anschließend innerhalb weniger Sekunden selbständig aus. In vielen Fällen können Sie den automatischen Logoff noch verhindern, wenn Sie unmittelbar nach Ende des Downloads eine beliebige Taste drücken.

Für unser erstes Download-Experiment können Sie diese Funktion jedoch mit »No« beantworten. Anschließend findet dann die eigentliche Übertragung statt.

Diejenigen unter Ihnen, die mit dem ZModem-Protokoll arbeiten, brauchen sich jetzt um nichts weiter zu kümmern. Denn ZModem beinhaltet ja die Funktion »Auto Download Challenge«: Das ZModem-Protokoll fordert Ihr Terminalprogramm mit einer bestimmten Sequenz selbständig auf, in Empfangsbetrieb zu gehen. Und die allermeisten Terminalprogramme kommen dieser Aufforderung dann auch nach.

Anders bei den XModem- und YModem-Varianten, die eine solche Automatikfunktion nicht kennen. Bei ihnen müssen Sie Ihr Terminalprogramm von Hand in den Empfangsbetrieb bringen.

Innerhalb der Telekommunikations-Funktion aus dem Desktop-Manager von »PC Tools 7.1« wählen Sie dazu die Funktion »XMODEM« aus dem Menü »Empfangen« oder drücken kurzerhand die Funktionstaste [F7]. Anwender der »PC Tools«-Version 8.0 wählen hingegen bitte das »ZMODEM«-Protokoll aus diesem Menü.

Im Programmteil »Datenübertragung« aus »MS-Works« wählen Sie »Datei empfangen« aus dem Menü »Übertragen«

Und im »Windows«-Programm »Terminal« wählen Sie aus dem Menü »Übertragung« den Befehl »Binärdatei empfangen«.

Bei XModem-Übertragungen müssen Sie anschließend innerhalb Ihres Terminalprogramms noch den Namen der zu empfangenden Datei angeben, da dieser vom XModem-Protokoll nicht mit übertragen wird. Geben Sie an dieser Stelle denselben Namen ein, den die Datei auch innerhalb der Mailbox hat, in unserem Fall also MBOXLIST.EXE. So ersparen Sie sich Verwechslungen und Probleme, die durch die Verwendung falscher Extensions auftreten könnten.

Obwohl die Programme »Telix«, »Unicom« und »PC Tools« ab Version 8.0 das automatisch arbeitende ZModem-Protokoll unterstützen, könnten Sie natürlich auch mal an eine Mailbox geraten, die dieses Protokoll nicht anbietet. Damit Sie auch für diesen Fall gerüstet sind, sollten Sie noch erfahren, daß Sie innerhalb von »Telix« mit der Tastenkombination [Strg]+[R] und innerhalb von »Unicom« mit der Option »Download File« aus dem Menü »Transfer« den manuellen Empfangsbetrieb einleiten können. In beiden Fällen müssen Sie dann aus einer Liste der unterstützten Protokolle das in der Mailbox (bzw. allgemein gesagt, beim Partner) eingestellte Übertragungsprotokoll auswählen. Ähnliches gilt auch für die Mehrzahl der »besseren« Terminalprogramme aus der Shareware-Szene oder aus kommerziellem Angebot.

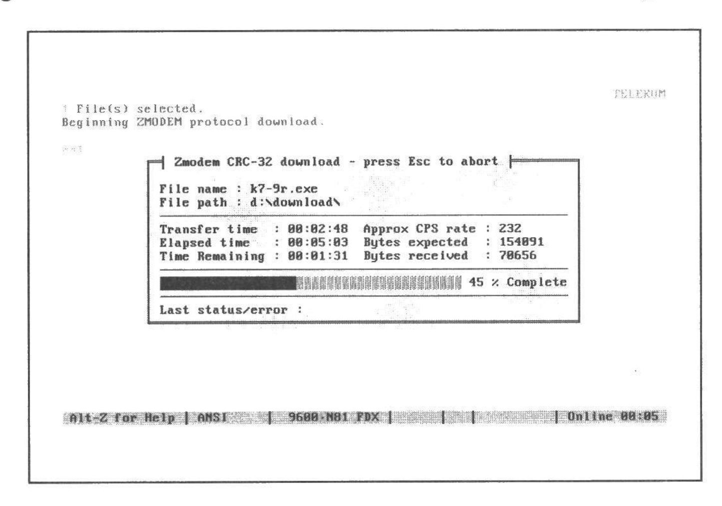


Bild 36: *In einem Fenster wie diesem informieren Sie die meisten Terminalprogramme über den Verlauf der Dateiübertragung.*

Einen Augenblick Aufmerksamkeit sollten Sie dabei auch der Frage widmen, wohin die empfangene Datei eigentlich auf Ihrem Computer gespeichert wird. Die meisten Terminalprogramme erlauben Ihnen zu diesem Zweck, eigens einen »Download-Pfad« anzugeben – also einen Pfad in das Verzeichnis, das Ihre Downloads aufnehmen soll. Falls Ihr Programm eine solche Angabe ermöglicht, sollten Sie dafür sorgen, daß dort auch ein sinnvoller Eintrag steht. Am besten ist es, wenn Sie innerhalb des Verzeichnisses Ihres Terminalprogramms ein Unterverzeichnis namens DOWNLOAD anlegen und den Download-Pfad entsprechend einrichten (z.B. C:\TELIX\DOWNLOAD). In einigen Fällen werden Sie bereits bei der Installation des Programms nach solchen Pfadangaben gefragt. Programme, die eine Pfadangabe dieser Art überhaupt nicht ermöglichen, speichern die empfangenen Dateien ins gerade aktuelle Verzeich-

nis – das ist in den meisten Fällen das Verzeichnis, aus dem das jeweilige Terminalprogramm gestartet wurde. Wenn Sie beim XModem-Protokoll den Namen der Datei von Hand eingeben, können Sie in vielen Programmen in entsprechenden Dateiauswahl-Fenstern auch das gewünschte Laufwerk und das gewünschte Verzeichnis auswählen.

Die Übertragung der Datei dürfte mittlerweile bei Ihnen begonnen haben. Die meisten Terminalprogramme zeigen in einem Fenster oder in einer Statuszeile Informationen über den laufenden Übertragungsvorgang.

Im Bild 36 sehen Sie stellvertretend für alle anderen die entsprechende Bildschirmmeldung aus dem Programm »Telix«.

Während Sie nun die gewünschte Datei komplett auf Ihren Rechner übertragen wird, haben wir ein wenig Zeit für Erklärungen zu einigen der Angaben, die Sie typischerweise während eines Downloads auf Ihrem Bildschirm sehen.

Soweit es das verwendete Übertragungsprotokoll ermöglicht, geben Ihnen die meisten Terminalprogramme eine Schätzung für die voraussichtliche Übertragungsdauer. Sie rechnen auf Basis der aktuellen Übertragungsgeschwindigkeit und der Länge der zu übertragenden Datei aus, wieviel Zeit für die Übertragung insgesamt etwa benötigt wird. Viele Programme geben Ihnen auf dieser Basis auch an, wie lange die Übertragung voraussichtlich noch dauern wird. Diese Schätzungen sind aber leider nicht immer allzu genau. Insbesondere dann, wenn Sie ein Modem mit automatischer Geschwindigkeitswandlung besitzen und eine höhere Geschwindigkeit als die tatsächliche Übertragungsgeschwindigkeit im Terminalprogramm eingestellt haben, kann sich das Programm nämlich ganz schön verrechnen. Nehmen wir beispielsweise an, Sie arbeiten mit einer Schnittstellengeschwindigkeit von 38400 bps, nutzen aber eine Übertragungsgeschwindigkeit von nur 9600 bps. Die Datenkompression Ihres Modems kann bei Programmdateien und gepackten Dateien (was das ist, dazu später noch mehr) kaum mehr etwas ausrichten, so daß der tatsächliche Datendurchsatz nicht sehr viel höher als 9600 bps klettern kann. Ihr Terminalprogramm, das nach wie vor von 38400 bps ausgeht, wird Ihnen für die Übertragung einer 100-KByte-Datei (je nach verwendetem Übertragungsprotokoll) etwa 22 Sekunden angeben. Tatsächlich wird die genannte Übertragung jedoch über 85 Sekunden benötigen. Wundern Sie sich also nicht, wenn die tatsächliche Übertragungsdauer die Schätzung des Terminalprogramms deutlich übersteigt. Besonders gute Terminalprogramme legen ihrer Schätzung nicht die aktuelle Geschwindigkeit, sondern den aktuellen Datendurchsatz zugrunde und können daher exaktere Angaben machen. Bis zur Version 3.15 machte beispielsweise Telix den gerade geschilderten Fehler und verrechnete sich bei Verbindungen mit höherer lokaler Geschwindigkeit beträchtlich. Ab der Telix-Version 3.20 jedoch stimmen die Zeitangaben relativ genau – da sie nun auf Basis der tatsächlichen Verbindungsgeschwindigkeit berechnet werden.

Verwenden Sie das XModem-Protokoll, so kann das Terminalprogramm jedoch überhaupt keine Schätzung berechnen – denn bei diesem Protokoll ist zu Beginn der Übertragung ja noch gar nicht die tatsächliche Länge der übertragenen Datei bekannt. In diesem Fall kann das Terminalprogramm nur angeben, wieviel Zeit für die Übertragung bisher benötigt wurde.

Zusätzlich zählen die meisten Terminalprogramme die bisher empfangenen Blocks. Je nachdem, welche Blockgröße das jeweilige Übertragungsprotokoll verwendet, wächst diese Zahl schneller oder langsamer. Sie sehen daran auf jeden Fall, wieviele Daten tatsächlich schon übertragen wurden.

Falls beim verwendeten Protokoll zu Beginn der Übertragung mit angegeben wird, wie groß die zu übertragende Datei ist, teilt Ihnen das Terminalprogramm diese Größe in Bytes mit. Daneben wird meist auch die Anzahl der empfangenen Bytes hochgezählt, so daß Sie auch anhand dieser Angabe abschätzen können, zu welchem Teil die betreffende Datei bereits übertragen wurde.

Meistens finden Sie auch noch eine Angabe, die Ihnen die Anzahl der bisher festgestellten Übertragungsfehler anzeigt. Hier erscheint die Anzahl der Datenblocks, die aufgrund eines festgestellten Fehlers mehr als einmal übertragen werden mußten. Wenn diese Zahl sehr schnell nach oben klettert, gibt es ein grundsätzliches Problem bei der Übertragung – entweder ist die Leitungsqualität extrem schlecht oder die beiden miteinander verbundenen Programme arbeiten mit einem unterschiedlichen Übertragungsprotokoll. Wird von den verbundenen Modems eine Fehlerkorrektur durchgeführt, werden eventuelle Übertragungsfehler ja bereits hardwareseitig behoben und sollten deshalb so gut wie gar nicht mehr in den Angaben des Terminalprogramms erscheinen. Bei einer Verbindung ohne Fehlerkontrolle läßt die Menge der angezeigten Fehler und deren Häufigkeit ungefähr auf die Übertragungsqualität zurückschließen.

Die tatsächlich erreichte Übertragungsrate kann das Terminalprogramm leicht selbst und ohne zusätzliche Daten feststellen: Es kann ja recht problemlos zählen, wieviele Bytes pro Sekunde tatsächlich empfangen werden. Dieser Wert wird üblicherweise als »CPS« (»Characters per Second«, also: Zeichen pro Sekunde) angegeben. Da ein Zeichen bei Computerübertragungen aus 8 Bits besteht, ist dieser Wert üblicherweise ein Achtel des zur Zeit erreichten tatsächlichen Datendurchsatzes in der Einheit bps (die ja für »Bit pro Sekunde« steht).

Welcher Datendurchsatz bei einer Dateiübertragung erreicht werden kann, hängt unter anderem davon ab, ob die lokale Schnittstellengeschwindigkeit hoch genug eingestellt ist. Denn nur dann kann ein Modem mit Datenkompression den jeweils maximal möglichen Durchsatz erreichen. In Tabelle 9 haben wir ein paar Erfahrungswerte zusammengestellt, welcher CPS-Durchsatz unter welchen Bedingungen typischerweise erreicht wird.

Typische CPS-Raten

Modem-Geschw.	XModem-CRC	YModem-g	ZModem
2400 bps	ca. 160 CPS	ca. 270 CPS	ca. 240 CPS
9600 bps	ca. 280 CPS	ca. 1100 CPS	ca. 1000 CPS
14400 bps	ca. 450 CPS	ca. 1800 CPS	ca. 1650 CPS

Tabelle 9: *Typische CPS-Werte für verschiedene bps-Geschwindigkeiten und mit bestimmten Übertragungsprotokollen. Die Werte wurden von uns während V.42/V.42bis-Verbindungen und mit einer lokalen Schnittstellengeschwindigkeit von 38400 bps gemessen.*

Falls die Übertragung bei Ihnen noch läuft, können Sie den in Ihrem Fall erreichten Wert ja mal mit unserer Tabelle vergleichen. Bei Modems ohne Datenkompression und Fehlerkorrektur werden die Werte ein wenig unter unseren Ergebnissen liegen. Außerdem hängen sie auch vom verwendeten Terminalprogramm und von den Einstellungen auf der Gegenseite ab.

Da der erreichte CPS-Wert direkt bestimmt, wie lange die Übertragung einer Datei dauert, sollten Sie innerhalb der Möglichkeiten Ihres Modems und Ihres PC versuchen, einen möglichst hohen Wert zu realisieren. Die Übertragung einer 100-KByte-Datei dauert mit 160 CPS ca. 11 Minuten, mit 240 CPS ca. 7 Minuten, mit 1000 CPS hingegen nur noch 1 Minute 45 Sekunden und mit 1650 CPS sogar nur noch 62 Sekunden. Der Unterschied zwischen 11 Minuten und einer einzigen Minute für die Übertragung derselben Datei ist ja nicht gerade zu vernachlässigen. Für eine optimale Konfiguration des Terminalprogramms, der Schnittstelle und des Modems haben wir in den vergangenen Kapiteln ja bereits gesorgt. So bleibt Ihnen jetzt vor allem noch die Auswahl eines geeigneten Übertragungsprotokolls, um eine möglichst hohe CPS-Rate zu realisieren.

Je nachdem, wie schnell Ihr Modem ist, welche Einstellungen Sie in Ihrem Terminalprogramm vorgenommen haben und welches Übertragungsprotokoll Sie verwenden (oder einfacher gesagt:

Je nachdem, welche CPS-Rate Sie erreichen), dürfte die Übertragung unserer Mailbox-Liste nun bald vorüber sein. Sobald die Übertragung erfolgreich abgeschlossen wurde, teilt Ihnen das Mailbox-Programm dies mit einer entsprechenden Meldung mit: »MBOXLIST.EXE successfully transferred«. Anschließend gelangen Sie zurück zur Eingabeaufforderung.

Besitzer von Highspeed-Modems haben nach der Übertragung nun vermutlich noch einiges an Online-Zeit zur Verfügung. Nutzen Sie diese Zeit doch, um sich noch in unseren anderen Binärbrettern umzuschauen. Mit JUMP gelangen Sie dorthin, FILES zeigt Ihnen seinen Inhalt und mit DOWNLOAD können Sie dann die Dateien, die Sie interessieren, downloaden. Sollten Sie umgekehrt ein langsames Modem besitzen, mit dem Sie bei der Dateiübertragung nur eine niedrige CPS-Rate realisieren können, so müssen Sie den Download weiterer Dateien möglicherweise auf die nächsten Tage verschieben. Vielleicht finden Sie in unserer Mailbox-Liste aber auch eine Mailbox in Ihrer Nähe, die Sie heute noch anwählen und wo Sie heute noch Ihren Mitgliedsantrag stellen können. Dort haben Sie dann vielleicht als eingetragener User auch mehr als 15 Minuten täglicher Online-Zeit zur Verfügung, und dort finden Sie bestimmt auch eine Menge interessanter und hilfreicher Software. Wie Sie die gerade geladene Mailbox-Liste nach der Übertragung »auspacken« und lesbar machen können, zeigen wir Ihnen noch nach dem nächsten Abschnitt.

Wenn Sie nun keine weiteren Downloads mehr durchführen können (oder wollen), sollten Sie noch dafür sorgen, daß Sie unsere Übungs-Mailbox ganz offiziell verlassen:

- Wählen Sie zunächst den Befehl `QUIT` bzw. drücken Sie [Q], und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit [Return], um ins Hauptmenü der Mailbox zurückzukehren.
- Wählen Sie anschließend den Befehl GOODBYE oder drücken Sie die Taste (G), und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit [Return], um unsere Mailbox für heute zu verlassen.

Bestätigen Sie die anschließende Sicherheitsabfrage mit »Yes«, und lassen Sie sich gegebenenfalls noch einen witzigen Spruch für den nächsten Mailbox-Besucher einfallen.

Ausgleichende Gerechtigkeit – Anmerkungen zu Down- und Uploads in Mailboxen

Sicher sind Sie jetzt mit uns einer Meinung: Sich Public Domain- und Shareware-Programme per Download aus Mailboxen zu besorgen, ist schon eine recht praktische Sache. Allerdings sind mit diesem Thema auch eine Reihe von Problemen verbunden, auf die wir Sie noch aufmerksam machen wollen:

Beispielsweise sind Sysops meistens gar nicht besonders glücklich darüber, wenn ihre Mailbox fast ausschließlich zum Downloaden besucht wird. Natürlich haben die Binär- bzw. Dateibretter in einer Mailbox den Zweck, daß Sie sich dort per Download aktuelle Public Domain- oder Shareware-Programme besorgen können. Wenn allerdings die überwiegende Anzahl der User einer Mailbox ihre Online-Zeit nur noch mit Downloads verbringt, hat das zur Folge, daß in den Textbrettern kaum noch neue Messages und Antworten abgesetzt werden. Gerade dort einen regen Informationsaustausch in Gang zu halten, war und ist aber das erklärte Ziel der meisten Mailbox-Betreiber.

Im Mailbox-Slang hat sich vor allem auf Seite der Sysops für User, die ausschließlich an den Download-Möglichkeiten einer Mailbox interessiert sind, die Bezeichnung »Sauger« eingebürgert. Das Wort »Saugen« beschreibt dabei recht anschaulich, wie sich Ihr Rechner die einzelnen Bytes einer Datei beim Download aus der Mailbox einverleibt. Allerdings schwingt in dieser Wortwahl durchaus auch die Vorstellung von einem Vampir mit, der seinen Opfern – nämlich

den wehrlosen Mailboxen – erbarmungslos den letzten Lebenssaft aussaugt. So oder so ähnlich sehen das jedenfalls einige Sysops.

Heißt das nun, daß man doch besser die Finger vom »Saugen« bzw. Downloaden von Dateien lassen sollte, um sich beim Sysop seiner zukünftigen Stamm-Mailbox nicht unbeliebt zu machen? Nein – denn dann bräuchten diese Sysops ja gar keine Dateibretter anzubieten.

Von ihren Usern wünschen sich Sysops eigentlich nur, daß diese ein sinnvolles Gleichgewicht zwischen Geben und Nehmen einhalten. Tatsächlich besteht gerade am Anfang der eigenen Mailbox-Karriere die Gefahr, daß man das dort plötzlich verfügbare riesige Software-Angebot als eine Art Selbstbedienungsladen mißversteht und während der gesamten täglichen Online-Zeit nur noch damit beschäftigt ist, Downloads durchzuführen.

Wer das über längere Zeit tut, zieht meistens den Zorn des Sysops auf sich und muß in vielen Mailboxen damit rechnen, im User-Level oder in der täglichen Online-Zeit degradiert zu werden.

Um das zu vermeiden, sollten Sie sich in Mailboxen an gewisse »Benimmregeln« halten: Schauen Sie sich auch in den Textbrettern um und beteiligen Sie sich dort an Diskussionen, die Sie interessieren bzw. beantworten Sie öffentlich gestellte Fragen, zu denen Sie die Antwort kennen. Schauen Sie sich in den Dateibrettern ruhig ausgiebig um, laden Sie von dort aber nur Programme, die Sie wirklich brauchen bzw. die Sie wirklich interessieren. Vermeiden Sie es, mehrere Mailbox-Besuche hintereinander ausschließlich für Downloads zu verwenden.

Die meisten Mailbox-Systeme ermöglichen es dem Sysop, genau nachzuverfolgen, wie groß das Download-Aufkommen eines bestimmten Users ist, wieviele Texte er in den Textbrettern gelesen und wieviele Messages oder Replies er selbst verfaßt hat. Tauchen in solchen Übersichten für Ihren »Account« größere Byte-Zahlen lediglich unter der Spalte »Download« auf, wohingegen »gelesene« und »geschriebene Texte«, sowie die Kategorie »Uploads« nahe an der Null-Linie dahindümpeln, haben Sie beim Sysop schnell den Ruf eines »Saugers« und müssen möglicherweise mit den genannten Rückstufungen rechnen.

Keinen besonders guten Eindruck macht es auch, wenn Sie gleich bei Ihrem ersten Besuch in einer neuen Mailbox mit dem Downloaden beginnen. Schauen Sie sich lieber erst mal ausgiebig in allen Brettern um. Lesen Sie die Messages in den Textbrettern, die sich mit für Sie interessanten Themen beschäftigen. Gerne sehen es Sysops, wenn Sie sich bei einem Ihrer ersten Besuche mit einer persönlichen Mail kurz beim Betreiber der Mailbox vorstellen. Schreiben Sie ihm ein paar Zeilen über Ihre Interessen, wie Ihnen die Box gefällt und was Sie vielleicht dort vermissen. Eine Reihe von Mailboxen sieht zu diesem Zweck auch ein öffentliches Textbrett namens »USERVORSTELLUNGEN« oder ähnlich vor. Auch dort können Sie eine kurze Beschreibung der eigenen Person loswerden – die dort dann später von allen anderen Mailbox-Usern gelesen werden kann. Möchten Sie sich zunächst nicht in aller Öffentlichkeit präsentieren, können Sie aber auch in diesem Fall eine Vorstellungs-Mail direkt an den Sysop schicken.

Abgesehen davon, daß ein Sysop den Austausch von Messages und Replies in seinen Textbrettern am Laufen halten möchte, müssen natürlich auch die Dateien in den Binärbrettern irgendwoher kommen. Wenn eine Mailbox neu gegründet wird, sorgt insbesondere der Sysop für eine Grundbestückung der einzelnen Bretter. Und auch später werden häufig neue Dateien direkt vom Sysop eingespielt. Will eine Mailbox jedoch ein umfangreiches, qualitativ hochwertiges und vor allem aktuelles Angebot an Public-Domain- und Shareware-Programmen, ist sie dabei auch auf die Mithilfe der User angewiesen. Daher sind die Mailbox-Besucher üblicherweise auch aufgefordert, Programme, die sich bisher noch nicht im Angebot der Mailbox befinden, per »Upload« beizusteuern.

So ein Upload eines nützlichen Public Domain- oder Shareware-Programms ist eine andere Art, seinen eigenen Downloads eine gleichwertige Gegenleistung gegenüberzustellen. Die Idee dahinter ist, daß jeder User Programme, die er selbst bereits besitzt, die sich aber noch nicht in der Mailbox befinden, für alle anderen zur Verfügung stellt.

Von selbst verstehen sollte sich dabei allerdings, daß für solche Uploads ausschließlich Public Domain- und Shareware-Programme in Frage kommen. Also Programme, deren Urheber eindeutig bestätigt hat, daß er mit einer Weitergabe dieser Programme über Mailboxen einverstanden ist. Würden Sie hingegen kommerziell angebotene Software in eine Mailbox uploaden, so würden Sie damit illegalerweise eine Raubkopie dieser Software weitergeben. Das könnte Ihnen dann nicht nur Ärger mit dem Staatsanwalt, sondern auch von vielleicht unerwarteter Seite einbringen: Bietet ein Sysop in seiner Mailbox nämlich Raubkopien kommerzieller Software an, so macht auch er sich damit strafbar. Selbst wenn er gar nicht wußte, daß einer seiner User ein kommerzielles Programm upgeloadet hat, kann die Polizei die gesamte Mailbox-Hardware samt Rechner und Modem beschlagnahmen. Und das findet natürlich kein Sysop besonders witzig. Deshalb können Sysops richtig unangenehm werden, sobald sie feststellen, daß ein von Ihnen upgeloadetes Programm urheberrechtlich geschützt ist. Achten Sie also unbedingt darauf, daß Sie bei eigenen Uploads nur Software in die Box einspielen, die eindeutig nicht kommerziell ist. Und falls Ihnen beim Durchstöbern eines Binärbretts auffällt, daß dort ein kommerzielles Programm angeboten wird, machen Sie den Sysop mit einer persönlichen Mail darauf aufmerksam – er wird Ihnen für diesen Hinweis auf jeden Fall dankbar sein, die betreffende Datei prüfen und gegebenenfalls aus dem betreffenden Brett entfernen.

Wenn Sie ein geeignetes Programm besitzen, das zudem noch nicht in Ihrer Stamm-Mailbox zu finden ist, können Sie es »uploaden«. Warten Sie mit Ihren ersten eigenen Upload-Experimenten aber bitte noch, bis Sie das vorliegende Kapitel zu Ende gelesen haben. Außerdem brauchen Sie für eigene Uploads Zugriff auf eine vollwertige Mailbox, die Sie – möglichst aus Ihrem Nahbereich – erst noch aus unserer Mailbox-Liste heraussuchen sollten. In unserer Übungs-Mailbox haben wir die Upload-Funktion für unsere Binärbretter nämlich gesperrt. Wir erwarten nämlich von unseren Lesern überhaupt nicht, daß sie sich für die von uns bereitgestellte PD-Software und Shareware irgendwie revanchieren. Denn nach wie vor verstehen wir unsere Übungs-Mailbox als Einsteigerhilfe und nicht als vollwertige Mailbox, in der dieselben Benimmregeln gelten wie im »richtigen Leben«. Davon abgesehen, ist durch unsere Regelung einigermaßen sichergestellt, daß niemand versehentlich oder absichtlich Computerviren in unsere Mailbox einschleppt – dazu aber später in diesem Kapitel mehr. Und zu guter Letzt hat unsere Upload-Sperre den Vorteil, daß unsere Binärbretter einigermaßen übersichtlich bleiben. Sie finden dort wirklich nur die Programme, die wir dort eingespielt haben. Und das sind im großen und ganzen die, die auch an der einen oder anderen Stelle in diesem Buch vorgestellt wurden.

Anders aber sieht es eben in vollwertigen Mailboxen aus. Dort sind Uploads ausgesprochen erwünscht. Im Prinzip gehen Sie für einen Upload sehr ähnlich vor, wie auch beim Download: Zuerst müssen Sie der Mailbox mitteilen, mit welchem Übertragungsprotokoll Sie arbeiten wollen. Dasselbe Protokoll muß dann auch in Ihrem Terminalprogramm eingestellt sein. Für den eigentlichen Upload gibt es in der Mailbox einen entsprechenden Befehl namens UPLOAD, SEND, WRITE, SCHREIBEN oder ähnlich. Bei XModem-Protokollen müssen Sie anschließend noch von Hand den Dateinamen für den nachfolgenden Upload angeben. YModem und ZModem übertragen diesen Namen oder alle anderen Informationen über die Datei automatisch zusammen mit dem Dateiinhalt von Ihrem Terminalprogramm an die Mailbox. Allerdings gibt es Mailbox-Systeme, die grundsätzlich von Ihnen verlangen, daß Sie vor dem Upload den entsprechenden Dateinamen angeben. Dadurch weiß die Mailbox dann, unter welchem Dateinamen sie die gleich übertragene Datei auf der Mailbox-Festplatte ablegen soll. Für Sie hat

diese an sich unbequemere Regelung den Vorteil, daß Sie die upzuloadenden Dateien in der Mailbox auch anders benennen können, als sie bei Ihnen auf Ihrem eigenen Rechner heißen.

Sobald die Mailbox Sie dann auffordert, mit dem Upload zu beginnen, wählen Sie die entsprechende Funktion Ihres Terminalprogramms (»Send File«, »Upload«, »Datei senden« oder ähnlich). In einem Dateiauswahl-Fenster oder einer entsprechenden Eingabezeile geben Sie Ihrem Terminalprogramm den Namen der zu verschickenden Datei an. Sobald Sie diese Eingabe bestätigt haben, beginnt die Übertragung, über deren Verlauf Sie wieder durch ein entsprechendes Statusfenster auf dem Laufenden gehalten werden.

Das wichtige Prinzip dabei ist: Zuerst müssen Sie in der Mailbox die entsprechende Funktion aufrufen, die einen Upload dort vorbereitet und einleitet. Dann ist Ihr Terminalprogramm an der Reihe, in dem Sie mit der entsprechenden Funktion den Upload tatsächlich durchführen. In jedem Fall müssen Sie bei einem Upload das Losschicken der betreffenden Datei(en) von Hand einleiten: Eine Automatik gibt es nur beim Download, beim Upload müssen Sie sich selbst um den Aufruf der Upload-Funktion und um die Angabe des richtigen Dateinamens kümmern.

Im Anschluß an den Upload bittet Sie die Mailbox dann üblicherweise noch, eine Kurzbeschreibung der gesendeten Datei einzugeben. Diese Beschreibung erscheint in der Inhaltsliste des betreffenden Binärbretts dann hinter dem Dateinamen. Sie wird für andere Mailbox-User die Grundlage sein, anhand der sie jeweils entscheiden, ob sie sich für diese Datei interessieren oder nicht. Zusätzlich zu der Kurzbeschreibung, die meist nicht mehr als den Programmnamen und die Versionsnummer enthält (z.B. »Telix 3.20 engl.«), können Sie in vielen Mailbox-Systemen dann noch eine etwas ausführlichere Beschreibung abgeben, die dann über zwei oder auch mehr Bildschirmzeilen laufen kann. Für das Programm »Telix 3.20« könnten Sie zum Beispiel schreiben:

```
Leistungsfähiges Shareware-Terminalprogramm für DOS
Version 3.20 (englisch) vom 10.12.1992
```

Auch die Zeit für einen Upload geht von der täglichen Online-Zeit ab und kostet Telefongebühren. Da man außer dem beruhigenden Gefühl, der Mailbox für die eigenen Download einen gewissen Gegenwert zurückgegeben zu haben, selbst von so einem Upload nicht viel hat, halten es manche Sysops für notwendig, für Uploads einen zusätzlichen Anreiz zu schaffen. Das geschieht dann üblicherweise über das sogenannte »Upload/Download-Verhältnis« oder auf Englisch: »Upload/Download-Ratio«. Dieser Begriff wird häufig auch als »U/D-Ratio« abgekürzt und hat folgenden Hintergrund: In vielen Mailboxen können Sie nicht beliebige Mengen an Bytes downloaden. Vielmehr richtet Ihnen der Sysop einen sogenannten »Download-Freiraum« ein – ein Art Konto mit Bytes als Währung. Haben Sie beispielsweise einen Download-Freiraum von 50000 Byte, können Sie insgesamt maximal 50 KByte downloaden – und zwar nicht etwa täglich wie bei der Online-Zeit, sondern insgesamt – also auch über mehrere Tage verteilt. Möchten Sie gern eine Datei laden, die vielleicht 60 oder gar 180 KByte groß ist, erlaubt Ihnen die Mailbox das nicht, und meldet statt dessen:

```
Download-Freiraum reicht nicht aus
```

Das Ganze ist innerhalb einer Mailbox das Äquivalent einer unerlaubten Kontoüberziehung. Um Ihren Download-Freiraum zu vergrößern, haben Sie meist nur eine Möglichkeit: Nämlich Uploads durchzuführen. Weil es aber schwierig ist, so viele neue und bisher noch nicht in der Mailbox vertretene Programme upzuloaden, wie Sie vielleicht gern downloaden möchten, wurde das Upload/Download-Verhältnis eingeführt: Es besagt, daß Ihr Download-Freiraum für jedes upgeloadete Byte um eine bestimmte Anzahl Bytes vergrößert wird. Gilt für Sie in Ihrer Mailbox beispielsweise eine Upload/Download-Ratio von 1:3, dann bedeutet das, daß Ihnen für jedes von Ihnen eingespielte Byte drei Bytes Download-Freiraum gutgeschrieben werden. Schicken Sie also etwa eine 50 KByte große Datei an die Mailbox, dürfen Sie im Gegenzug 150

KByte downloaden. Bzw. Ihr Download-Freiraum wächst um 150 KByte, so daß Sie nach mehreren Uploads auch noch größere Dateien laden können.

Häufig nimmt Ihr persönliches Upload/Download-Verhältnis auch mit dem Userlevel zu: In höheren Levels werden Ihnen mehr Bytes pro gesendetes Byte gutgeschrieben. Üblich sind dabei Raten zwischen 1:3 und 1:5, manchmal gehen sie auch bis 1:10. So hohe Haben-Zinsen würde man sich auf der Bank mal wünschen ...

In kommerziellen Mailboxen (also Boxen, in denen Sie einen User-Beitrag zahlen müssen), kommt es auch vor, daß Sie sich Download-Freiraum kaufen können bzw. daß dieser von der Höhe Ihres Beitrags abhängt. In diesem Fall ist der Download-Freiraum dann häufig auch an einen bestimmten Zeitraum gekoppelt – es könnten Ihnen beispielsweise monatlich 500 KByte oder 1 MByte zustehen.

Der Regelfall sind aber Mailboxen, in denen die Mitgliedschaft nicht an Beiträge gebunden ist, und in denen Sie Ihren Download-Freiraum (wenn er nicht ohnehin unbegrenzt ist) durch Uploads erhöhen müssen. Damit stellt sich gerade für einen Einsteiger natürlich die Frage, woher man denn bitteschön Public Domain-Programme nehmen soll, die in der betreffenden Mailbox noch nicht vorhanden sind.

Denn wenn Sie versuchen, eine Datei upzuloaden, die in der Mailbox bereits angeboten wird, verhindert das in vielen Fällen schon das Mailbox-Programm – zumindest wenn Sie denselben Dateinamen angeben. Doch auch die Idee, eine bereits vorhandene Datei unter anderem Namen upzuloaden, würde Ihnen nichts bringen: Die upgeloadeten Dateien werden nämlich üblicherweise vom Sysop kontrolliert. Stellt er dabei fest, daß Sie ein bereits vorhandenes Programm unter neuem Namen eingespielt haben, wird er Ihren Download-Freiraum wieder entsprechend kürzen. Kommt so etwas häufiger vor, drängt sich für den Sysop der Verdacht auf, daß Sie ihn auf diese Weise absichtlich hinters Licht führen wollen, worauf er dann mit einer Senkung des User-Levels oder gar Ausschluß aus der Box reagieren könnte.

Versuchen Sie also in betreffenden Mailboxen, auf »ehrliche« Art und Weise zu einem höheren Download-Freiraum zu kommen. Ein guter Weg dazu ist, wenn Sie in mehreren Mailboxen Mitglied werden. Versuchen Sie beim Durchsuchen der Binärbretter in den einzelnen Boxen herauszufinden, welche Dateien aus dem Angebot der einen Box in einer anderen Box noch fehlen. Ihren anfänglichen Download-Freiraum sollten Sie dann gezielt dafür nutzen, solche Programme downzuloaden und dieselben Dateien möglichst umgehend in der anderen Mailbox upzuloaden. (Möglichst umgehend, damit Ihnen mit diesem Programm nicht ein anderer User zuvorkommt.) Auf diese Art und Weise können Sie in den verschiedenen Mailboxen jeweils aktuelle Software beisteuern und somit Ihren Download-Freiraum dort entscheidend verbessern. Auch wenn Sie die downgeloadeten Programme in diesem Fall als eine Art Handelsobjekt betrachten sollten, können Sie sich beim Download natürlich die Programme aussuchen, für die Sie sich selbst interessieren. Immerhin werden ja auch solche Downloads von Ihrem Download-Freiraum in der Herkunfts-Mailbox abgezogen – da ist es nur sinnvoll, wenn Sie selbst von diesen Dateien auch etwas haben ...

Verlassen Sie sich hingegen nicht darauf, daß Sie auf Public Domain/Shareware-Diskettenserien oder aus den entsprechenden Begleitdisketten von Fachzeitschriften Dateien finden, die in Mailboxen noch nicht vorhanden sein könnten. Üblicherweise finden aktuelle Programme über Mailboxen sehr viel schneller Verbreitung als über andere Kanäle. Nicht selten stellen die Anbieter von Public Domain-Disketten und auch Zeitschriftenredaktionen ihre entsprechenden Angebote direkt aus Dateien zusammen, die sie selbst aus Mailboxen bezogen haben.

Grundsätzlich kommen natürlich für Uploads immer Eigenprodukte in Frage. Falls Sie selbst hobbymäßig programmieren, können Sie Ihre eigenen Programme natürlich zur »Public Domain« oder zur »Shareware« erklären und in Mailboxen uploaden. Allerdings nehmen wir

an, daß fortgeschrittene Hobby-Programmierer unter den Lesern unserer Einsteiger-Buchreihe eher die Ausnahme bilden dürften. Aber vielleicht haben Sie ja andere Talente: Malen Sie beispielsweise gern Bilder auf dem Computer? Oder komponieren Sie vielleicht hobbymäßig Musik mit dem PC? Vielleicht sind Mailbox-User an Ihrer umfangreichen Filmdatenbank oder Rezeptsammlung interessiert? Oder aber Sie kennen jemanden, der solche Talente hat und können ihn entsprechend überreden, eines seiner Werke als Public Domain-Software oder Shareware anzubieten. All das können mögliche Handelsobjekte für Uploads in Mailboxen sein.

Überlegen Sie aber auf jeden Fall, ob Sie eine bestimmte Arbeit von Ihnen wirklich kostenlos in einer Mailbox anbieten wollen. Denn durch den Upload geben Sie Ihre Nutzungsrechte an dem entsprechenden Programm oder der entsprechenden Datei auf. Und wenn Sie andere Werke als die eigenen uploaden wollen, besorgen Sie sich auf jeden Fall das Einverständnis des Urhebers. Übersehen Sie dabei nicht, daß auch Teile und Zusätze aus kommerziellen Produkten nicht einfach weitergegeben werden dürfen: Auch die Beispieldateien, die Schriften oder die Hilfsprogramme zu einem kommerziellen Programmpaket sind urheberrechtlich geschützt. Wer sie in eine Mailbox uploadet, gibt juristisch betrachtet Raubkopien weiter.

Sollten Sie in Sachen Uploads in Ihrer Mailbox jedoch überhaupt keinen Fuß in die Tür bekommen, können Sie ja mal nachschauen, ob im Dateiangebot unserer Übungs-Mailbox ein geeignetes Programm dabei ist – also eines, das in einer anderen Mailbox noch fehlt. Bringt auch dies Sie nicht weiter, sind Sie jedoch verzweifelt an einem bestimmten Programm aus einer Mailbox interessiert, so können Sie sich auch mit einer persönlichen Mail an den Sysop der Mailbox wenden. Die meisten Sysops werden Ihnen den so dringend benötigten Treiber oder das für Sie so wichtige Hilfsprogramm dann auch ohne entsprechenden Upload-Gegenwert zukommen lassen – zumal, wenn Sie sich vorher freundlich vorgestellt haben und dem Sysop als aktiver und diskussionsfreudiger Schreiber in den Textbrettern seiner Mailbox bekannt sind.

Vorsicht ist besser als Nachsicht – wie man seinen PC vor Viren aus Mailboxen schützt

Bei alledem müssen wir Sie nun aber auch noch auf ein recht unerfreuliches Thema aufmerksam machen: Bestimmt haben Sie schon von Computerviren gehört – gefährlichen kleinen Programmen, die sich in anderen Dateien verstecken und durch den Befall bisher »gesunder« Dateien selbst vermehren können. Doch nicht die selbständige Vermehrung ist das eigentliche Problem, das diese Viren darstellen. Vielmehr haben diese von geltungssüchtigen und unreifen Programmierern erschaffenen Virusprogramme meist eine recht unangenehme Funktion: Sie machen andere Programme unbrauchbar, löschen Dateien oder ganze Festplatten und können somit ein Computersystem vollständig lahmlegen.

Diese gefährliche Plage des Computerzeitalters tritt besonders häufig dann auf, wenn Sie mit Software aus unbekannter Quelle arbeiten. Und das trifft leider insbesondere für Mailboxen zu – denn meist wissen Sie ja nicht, wer ein bestimmtes Programm dort upgeloadet hat. Und der User, von dem ein virenverseuchtes Programm stammt, muß dabei gar nicht mal in böser Absicht gehandelt haben – vielleicht ist sein Rechner ganz einfach von einem Virusprogramm befallen, das er sich selbst irgendwo per Download oder von einer Diskette zweifelhafter Herkunft eingefangen hat, und mit seinem Upload gibt er den Virus nun unwissentlich an andere User weiter. Mit einem Schnupfen steckt man ja auch kaum jemanden absichtlich an.

Es gibt sehr viele verschiedene Typen von Virusprogrammen. Grundsätzlich wird zwischen Boot-Viren und File-Viren unterschieden. Die erste Kategorie setzt sich im Bootbereich einer Diskette fest und wird nur dann aktiviert, wenn Sie Ihren PC von der betreffenden Diskette starten. Diese Virenart spielt bei Downloads aus Mailboxen kaum eine Rolle, da sie ja aufgrund

ihrer Funktionsweise vornehmlich über Disketten verbreitet werden. Viel mehr »geeignet« für die Verbreitung über Mailboxen ist hingegen die zweite Kategorie, die sogenannten File-Viren oder »Link-Viren«. Sie verstecken sich innerhalb von Programmdateien, wobei diese Dateien üblicherweise ihre alte Funktion beibehalten. Der File-Virus klinkt sich quasi zusätzlich in den Programmcode der befallenen Datei mit ein und wird somit beim Start des betreffenden Programms mit aktiviert. Von diesem Zeitpunkt an, kann er seinen eigenen Aufgaben nachgehen: Der Infektion weiterer Dateien sowie nach einiger Zeit der meist zerstörerischen Wirkung auf Dateien, Disketten und Festplatteninhalte.

In der Diskussion um Computerviren werden Mailboxen häufig als hauptsächlicher Verbreitungsherd angeprangert. So pauschal kann man diese Aussage unserer Meinung nach allerdings nicht stehenlassen: Denn wie groß die Gefahr, mit Computerviren in Kontakt zu kommen, tatsächlich ist, unterscheidet sich von Mailbox zu Mailbox. In der überwiegenden Anzahl von Mailboxen ist noch gar kein Computervirus per Download zu anderen Usern gelangt. Einige schwarze Schafe unter den Sysops, die dieses Problem vernachlässigen (oder im Extremfall sogar bewußt selbst Viren in die Mailbox setzen), gibt es aber natürlich dennoch auch.

Wir möchten in diesem Zusammenhang jedoch noch einmal deutlich hervorheben, daß eventuelle Probleme mit Viren ausschließlich in per Download beschafften Programmdateien auftreten können. In Textdateien können sich definitiv keine Viren einnisten – und erst recht unmöglich ist das Einschleppen von Viren durch bloßes Lesen und Schreiben in Textbrettern. Also nur diejenigen, die Programme aus Mailboxen laden und diese dann aufrufen, begeben sich überhaupt in die Gefahr eines Kontakts mit Computerviren.

Viele Sysops überprüfen die von Usern upgeloadeten Dateien sehr gründlich auf eventuellen Virenbefall, bevor sie sie den anderen Usern zur Verfügung stellen. Solche Mailboxen erkennen Sie vor allem daran, daß für Uploads nur ein bestimmtes Brett vorgesehen ist, in dem wiederum keine Downloads möglich sind. Kann man in einer Mailbox hingegen Dateien per Upload in jedes Brett schreiben – und stehen diese dort unmittelbar nach dem Upload auch sofort für alle anderen zum Download zur Verfügung, ist eine Virenkontrolle für den Sysop sehr viel schwieriger durchzuführen – und Sie sollten anfangen, mißtrauisch zu werden.

Achten Sie auch darauf, ob der Sysop überhaupt in der Lage ist, die upgeloadeten Programme zu überprüfen. Läuft die Mailbox etwa auf einem anderen Rechnersystem als dem, für die die betreffenden Dateien gedacht sind (wird also beispielsweise MS-DOS-Software in einer Amiga-Mailbox angeboten oder umgekehrt), ist eine Virenkontrolle seitens des Sysop nur schwer möglich.

Was der Sysop zum Schutz gegen Virusprogramme unternimmt, sollten Sie in den entsprechenden Textbrettern der Mailbox nachlesen können. Im Zweifelsfall können Sie ihm diese Frage ja auch mal über eine öffentliche oder private Message stellen.

Davon abgesehen ist es aber sicherlich sinnvoll, bei Downloads auch selbst für entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu sorgen. Zu diesem Zweck gibt es Viren-Prüfprogramme, die ihrerseits auch häufig als Public Domain-Software oder Shareware angeboten werden. Fast jede Mailbox hat ein Binärbrett, das Anti-Viren-Programme beinhaltet, und hält die User zudem auch in einem entsprechenden Textbrett auf dem Laufenden. Anti-Viren-Software gibt es darüber hinaus auch als kommerzielle Software, zum Beispiel als Bestandteil eines Utility-Pakets (wie beispielsweise bei den »PC Tools« vom amerikanischen Hersteller Central Point Software) oder als eigenständiges Produkt wie etwa »AntiVir« von der Firma H+B EDV aus dem schwäbischen Tettnang. Darüber hinaus gibt es noch eine Vielzahl weiterer Virenschutz- und -prüfprogramme von unterschiedlichsten Herstellern, unter denen sich ebenfalls sehr gute Lösungen befinden.

Ein sogenanntes »Virenscanner«-Programm sollten Sie sich daher auf jeden Fall zulegen. Dabei handelt es sich um Programme, die andere Dateien und den Arbeitsspeicher Ihres PC auf dem Scanner-Programm bekannte Viren untersuchen (sie auf Virenbefall hin durch-»scannen«) und gegebenenfalls eine entsprechende Warnmeldung ausgeben.

Der wohl bekannteste Vertreter von Virenscannern aus dem Shareware-Bereich ist das Programm SCAN des amerikanischen Herstellers »McAfee Associates«, das Sie in den meisten Mailboxen zum Downloaden finden. Die Sharegebühr für dieses Programm beträgt 25 US-Dollar, registrierte Benutzer haben anschließend ein Anrecht auf sämtliche Updates des Scanner-Programms. Und Updates, also neue Versionen dieses Programms, gibt es relativ häufig. Denn der von Ihnen verwendete Virenscanner muß regelmäßig aktualisiert werden, damit er auch »neue« Virentypen zuverlässig erkennen kann. Gerade von neuen, bisher unbekannten Computerviren geht nämlich die größte Gefahr aus, da sowohl Sysops als auch erfahrene User diese mit den ihnen zur Verfügung stehenden Prüf- und Schutzprogrammen vielleicht noch gar nicht erkennen konnten.

Wie aktuell das Programm SCAN in Ihrer Stamm-Mailbox ist, erkennen Sie leicht anhand der Nummer, die hinter dem Programmnamen in der jeweiligen Datei angegeben wird: SCAN100 ist zum Beispiel aktueller als SCAN99. Gezählt wird in diesem Fall übrigens einfach die Anzahl der von »McAfee Associates« veröffentlichten Versionen. Seit einiger Zeit bietet McAfee für sein SCAN-Programm auch noch eine spezielle Benutzeroberfläche für Windows-Benutzer an. Dabei handelt es sich allerdings um eine reine Bedieneroberfläche, zusätzlich müssen Sie die jeweils aktuellste Version des DOS-Programms SCAN auf Ihrem Computer zur Verfügung haben. Die für Windows benötigte Zusatzdatei finden Sie in Mailboxen unter dem Namen WSCAN.

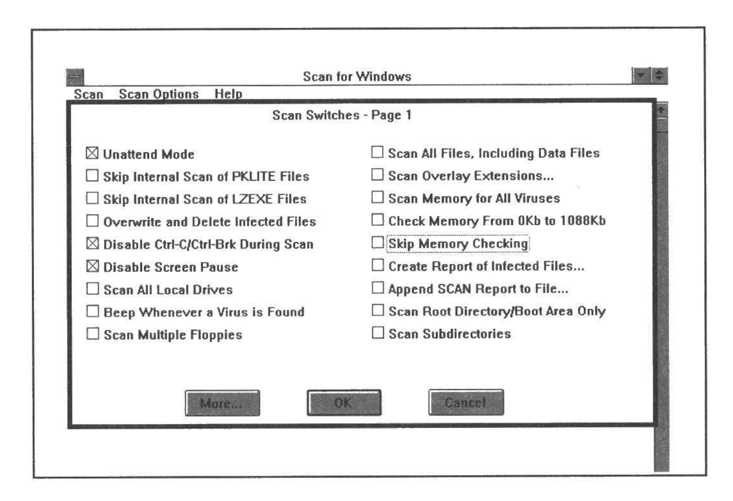


***Bild 37:** Seit einiger Zeit auch für MS-Windows angeboten – der Shareware-Virenscanner SCAN von McAfee Associates*

Wie Sie mit einem Virenscanner genau umgehen, erfahren Sie in allen Einzelheiten in der zugehörigen Anleitung, die als Datei zu dem Virenscanner-Paket gehört. Mit der DOS-Version von McAfees SCAN ist das Überprüfen von Dateien sehr einfach. Sie geben dazu einfach ein:

```
scan *.*
```

und schon werden alle ausführbaren Dateien aus dem aktuellen Verzeichnis auf Viren hin untersucht. »Ausführbare Dateien« sind alle Dateien mit der Endung .EXE oder .COM, außerdem

noch die sogenannten Overlay-Dateien .OVR und Systemdateien bzw. Treiberprogramme mit der Endung .SYS. In Text- oder Datendateien können sich keine Viren einnisten, also werden diese von Scanner-Programmen auch gar nicht erst überprüft.

Zum Gebrauch eines Virenscanners sollten Sie vor allem eines wissen: Ist in einer ausführbaren Datei ein Virusprogramm versteckt, so wird dieses erst dadurch aktiviert, daß Sie das betreffende Programm starten. Solange das nicht geschehen ist, kann ein in einer Programmdatei enthaltener Virus Ihren Dateien und Ihrem PC nichts anhaben. Nicht der Download einer Datei ist also kritisch, sondern das anschließende Aufrufen bzw. Starten des Programms. Aus diesem Grund sollten Sie sich zur Gewohnheit machen, daß Sie Dateien nach dem Download und **vor** dem Ausprobieren zuerst mal auf eventuell enthaltene Viren untersuchen – auch wenn's manchmal schwerfällt, für diese Zeitdauer noch Geduld aufzubringen, bevor Sie ein besonders vielversprechendes Programm näher begutachten können.

Gibt der Virenscanner sein Okay (mit einer Meldung wie »No Viruses found«), und verwenden Sie einen aktuellen Virenscanner, so können Sie mit relativ hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgehen, daß das fragliche Programm nicht von Computerviren befallen ist.

Meldet der Scanner hingegen, daß er einen Computervirus in einer Datei gefunden hat, ist höchste Vorsicht geboten: Unter keinen Umständen darf die fragliche Programmdatei gestartet werden! Solange dies nicht geschieht, bleibt der Virus inaktiv. Wer auf Nummer sicher gehen möchte, löscht alle Dateien, in denen ein Virus diagnostiziert wurde, umgehend von seiner Festplatte.

In einigen Fällen ist es jedoch auch möglich, den Virus aus der befallenen Datei zu entfernen und diese anschließend so zu rekonstruieren, daß sie ohne Virenbefall ihre ursprüngliche Funktion wieder ausführen kann. Ein enger Partner des Mc-Afee-SCAN-Programms ist das Programm CLEAN vom selben Hersteller. Auch dieses Programm finden Sie in den meisten Mailboxen, wobei auch die verschiedenen Versionen von SCAN der Reihe nach durchnumeriert sind (also CLEAN97, CLEAN99, CLEAN100 u.s.w.).

Soweit möglich sollten Sie mit der Version von CLEAN arbeiten, die zu der von Ihnen verwendeten Version von SCAN gehört. Dann können Sie sich nämlich darauf verlassen, daß das CLEAN-Programm auch sehr neue, von SCAN diagnostizierte Viren, unschädlich machen kann. Allerdings erscheinen die Updates der einzelnen Mc-Afee-Programme meist zeitversetzt, so daß beispielsweise schon SCAN101 aktuell sein kann, während Sie das CLEAN-Programm nur in der Version 100 finden.

Das SCAN-Programm teilt Ihnen bei gefundenen Viren selbständig mit, ob und wenn ja, wie CLEAN die befallene Datei »säubern« kann. In den meisten Fällen müssen Sie zu diesem Zweck hinter CLEAN den Namen der Programmdatei und als zusätzliche Angabe den Typ des von SCAN identifizierten Virus angeben. Möglicherweise benötigt CLEAN auch noch einige zusätzliche Parameter zum Säubern der befallenen Datei.

Wenn eine virenverseuchte Datei von CLEAN nicht gerettet werden kann, teilt Ihnen SCAN das nach der Untersuchung ebenfalls mit. Leisten Sie den Empfehlungen des Virenscanners auf jeden Fall Folge – in diesem Fall bedeutet das also, daß Sie die betreffende Datei umgehend löschen sollten.

Die Arbeitsweise, die wir hier für die Programme SCAN und CLEAN von McAfee Associates beschrieben haben, gelten in ähnlicher Weise auch für alle anderen Virenschutz-Pakete. Nicht immer gehört allerdings ein Viren-Cleaner von vornherein zu einem Virenscanner dazu – in einigen Fällen müssen Sie zu diesem Zweck ein eigenes Programmpaket des jeweiligen Herstellers kaufen. Klären Sie also unbedingt schon im Vorfeld – also bevor der Virenscanner die erste befallene Datei meldet –, was Sie gegebenenfalls zur »Desinfektion« benötigen.

Einige Programmierer von Public Domain-Software und Shareware möchten zusätzlich noch einen eigenen Beitrag zum Virenschutz leisten. Sie verwenden spezielle Prüfsummen-Programme, mit denen sie für die einzelnen Dateien ihrer Programme Kontrollsummen bilden. Meist befindet sich das verwendete Prüfsummen-Programm dann mit im Lieferumfang des betreffenden Programms. Gleichzeitig werden die »richtigen« Prüfsummen in einer separaten Textdatei oder in der Datei mit der Bedienungsanleitung des Programms mit angegeben. Sie können mit Hilfe des Prüfsummen-Programms dann selbst für die einzelnen erhaltenen Dateien Prüfsummen bilden und diese mit den genannten, »richtigen« Summen vergleichen. Diese Methode basiert auf der Tatsache, daß durch einen Virenbefall die Länge einer Programmdatei sowie die Prüfsumme der in ihr enthaltenen Befehle verändert wird (denn auch Computerviren sind nichts anderes als Programme, die eine bestimmte Länge haben und Befehle beinhalten). Die Prüfsumme einer virenbefallenen Datei unterscheidet sich daher von der vom Programmierer gebildeten Prüfsumme der Originaldatei. Das Verfahren mit den Prüfsummen hat allerdings einen Haken: Es nutzt nur dann etwas, wenn der Virenbefall der betreffenden Programmdateien unabsichtlich erfolgte. Gelangte der Virus also bei demjenigen User in die Programmdateien, der diese Dateien upgeloadet hat, und geschah dies unbemerkt, können die Prüfsummen darauf hinweisen, daß die Datei gegenüber dem Original-Auslieferungszustand verändert wurde. Legt es hingegen ein böswilliger User absichtlich darauf an, Viren in die Mailbox einzuschmuggeln, hilft diese Methode wenig. Denn solche User könnten ja auch die in der begleitenden Textdatei angegebenen Prüfsummen verändert haben – so daß sie den nun bei der Summenbildung entstehenden neuen Werten entsprechen. Eine Prüfsummenbildung wird beim nächsten User dann keinen weiteren Verdacht erregen, da die dann ermittelten Werte ja mit den angegebenen Summen übereinstimmen. Im Gegenteil wiegen die vermeintlich richtigen Prüfsummen den neuen User dann in einer trügerischen Sicherheit. Zwar läßt sich in diesem Fall oft feststellen, wer die befallene Datei in der Box upgeloadet hat – aber erstens ist das dann auch nur ein schwacher Trost, wenn sich der Virus bereits weiter verbreitet hat, und zweitens steht nicht unbedingt fest, daß der Uploader auch wirklich der Täter ist – schließlich kann auch er ja die präparierte Datei aus anderer Quelle bezogen haben. Den Verbreitungsweg eines Virus' im Einzelfall nachzuvollziehen, ist eine schwierige und meist genauso müßige, wie wenig erfolgversprechende Aufgabe.

Sie sehen schon: Ein hundertprozentiger Schutz vor Viren ist fast nicht möglich. Und schon gar nicht, wenn ein Computervirus gezielt von einem User der Mailbox eingeschmuggelt wird. Den bestmöglichen Schutz erhalten Sie, wenn sowohl der Sysop Ihrer Mailbox jedes upgeloadete Programm mit einem aktuellen Virenscanner überprüft, bevor er es zum allgemeinen Download freigibt, als auch Sie selbst jede downgeloadete Datei vor dem Start mit einem aktuellen Virenscanner prüfen. Wer sich hundertprozentig vor Computerviren aus Mailboxen schützen will, dem bleibt allerdings nur eine Möglichkeit: Nämlich völlig auf das Downloaden von Programmen zu verzichten. Denn wie bereits gesagt: Allein durch Lesen und Schreiben von Text-Messages in der Mailbox können Viren unter keinen Umständen übertragen werden.

Die Datenpacker – Archiv- bzw. »Packprogramme«

Nun wird es aber Zeit, uns gemeinsam die vorhin geladene Datei MBOXLIST.EXE vorzunehmen. Zu diesem Zweck müssen Sie Ihr Terminalprogramm vorübergehend verlassen. Vergessen Sie vorher aber bitte nicht, falls nötig die aktuelle Konfiguration, sowie gegebenenfalls vorgenommene Änderungen im Anwahlverzeichnis abzuspeichern. Kehren Sie nun bitte auf die DOS-Ebene zurück bzw. rufen Sie aus Windows heraus die »MS-DOS-Eingabeaufforderung« auf.

Vermutlich müssen Sie sich jetzt erst mal auf die Suche nach der geladenen Datei machen. Vielleicht werden Sie ja direkt im Verzeichnis Ihres Terminalprogramms fündig. Falls nicht,

suchen Sie dort nach eventuellen Unterverzeichnissen (insbesondere, wenn diese Namen wie DOWNLOAD, TRANSFER, FILES etc. tragen). Ist auch dort die von uns gesuchte Datei MBOXLIST.EXE nicht zu finden, schauen Sie noch mal im Basisverzeichnis des aktuellen Laufwerks sowie in den aktuellen Verzeichnissen aller anderen Laufwerke Ihres PC nach. Mit ein wenig Mühe beim Suchen sollte sich die auf Ihren Rechner übertragene Datei eigentlich auffinden lassen.

Ein wenig merkwürdig ist das aber schon: Die ganze Zeit reden wir davon, daß die geladene Datei eine Liste beinhalten würde. Von so einer Liste würde man aber doch wohl erwarten, daß sie im .TXT-Format oder vielleicht noch mit einer Extension wie .LST, .DAT oder ähnlich vorliegt. Aber .EXE? EXE-Dateien sind – das wissen Sie seit Ihren allerersten Erfahrungen mit MS-DOS – ausführbare Programmdateien. Wie paßt das alles zusammen?

Nun, um Sie nicht lange auf die Folter zu spannen: Probieren Sie's einfach aus. Wenn unsere Mailbox-Liste als EXE-Datei vorliegt, dann muß sie ja wohl auch wie ein normales EXE-Programm gestartet werden können. Also:

– Bitte tippen Sie auf der MS-DOS-Eingabeoberfläche ein:

`mboxlist` [Return]

Was immer die Funktion dieses Programms MBOXLIST ist, mit dieser Eingabe haben Sie es gestartet. Und tatsächlich sind nun seltsame Aktivitäten auf Ihrem Bildschirm zu beobachten.

```
LHA's SFX 2.13S (c) Yoshi, 1991
MBOXLIST.TXT .........
```

steht da zu lesen, und hinter dem Dateinamen MBOXLIST.TXT (aha, plötzlich ist also doch von einer TXT-Datei die Rede), erscheinen der Reihe nach mehrere Punkte auf dem Bildschirm.

Sobald diese Aktivitäten beendet sind, sehen Sie wieder den gewohnten MS-DOS-Prompt. Geben Sie nun doch bitte mal den Befehl DIR ein. In der Inhaltsliste des aktuellen Verzeichnisses finden Sie daraufhin neben der Datei MBOXLIST.EXE auch eine Datei namens MBOXLIST.TXT. Das ist nun unsere tatsächliche Mailbox-Liste. Aber was ist eigentlich gerade passiert?

Nun, Sie haben es hier mit einer sogenannten selbstextrahierenden Archivdatei zu tun. Aber keine Sorge, das Ganze klingt komplizierter als es ist.

Gerade im DFÜ-Bereich ist es üblich, Dateien vor dem Versenden übers Modem mit speziellen »Packprogrammen« oder »Archivprogrammen« zu komprimieren. Es geht dabei darum, umfangreiche Dateien kleiner zu machen. Dazu werden im Großen und Ganzen dieselben Methoden eingesetzt, wie bei der bereits beschriebenen Hardware-Komprimierung, die viele Modems nach den Verfahren MNP 5 und V.42bis durchführen. Nur ist es diesmal eben Software, die für eine Datenreduktion zuständig ist.

Zu diesem Zweck werden nämlich im Public Domain/Shareware-Bereich eine Vielzahl von Hilfsprogrammen angeboten, die eine solche Komprimierung durchführen können. Wir werden Ihnen die wichtigsten Vertreter anschließend noch einzeln vorstellen.

Nach dem »Packen« mit einem entsprechenden Utility kann eine 100 KByte große Textdatei dann durchaus auf einen Umfang von etwa 30 bis 40 KByte reduziert werden. Ursprünglich war die Absicht hinter diesen Packprogrammen vor allem, die für die Übertragung benötigten Zeiten zu reduzieren. Denn eine 100-KByte-Datei braucht zur Übertragung offensichtlich länger als eine 40-KByte-Datei. Ganz so pauschal trifft das allerdings heutzutage nicht mehr zu – zumindest dann nicht, wenn Sie ein Modem mit Datenkompression (vorzugsweise nach V.42bis) besitzen. Denn wie wir ja bereits im Kapitel 6 erklärt haben, ist eine Hardware-Kompression

vor allem dann besonders effektiv, wenn die zu komprimierenden Daten vorher noch nicht verdichtet wurden. So kann es tatsächlich schneller gehen, wenn Sie eine 100 KByte lange Textdatei unter V.42bis direkt verschicken als wenn Sie die per Software auf 40 KByte komprimierte Datei auf dieselbe Weise verschicken. Im ersten Fall kann die Hardware-Kompression voll zuschlagen und die Daten evtl. tatsächlich auf annähernd ein Viertel ihres ursprünglichen Umfangs reduzieren. Im zweiten Fall hingegen wurden die Daten bereits softwaremäßig komprimiert (allerdings nur etwa um den Faktor 2 bis 3), und die Hardware-Kompression des Modems kann daraus dann nur noch wenig oder gar nichts mehr herausholen.

Wenn es nur auf die Übertragungsgeschwindigkeit ankommt, wird es daher zum Rechenexempel, ob der Versand einer unkomprimierten Datei mit Hardware-Kompression oder der Versand einer softwaremäßig komprimierten Datei schneller geht. Doch Packerprogramme haben sich in der DFÜ-Szene bereits zu Zeiten durchgesetzt, als Hardware-Datenkompression in Modems noch alles andere als üblich war. Und bis heute konnten sich diese Software-Datenkompressions-Verfahren halten, weil sie noch andere Vorteile mitsichbringen:

So nehmen softwaremäßig komprimierte Daten beispielsweise weniger Platz auf der Festplatte in Anspruch. Das ist gerade für Mailbox-Betreiber, die oft ein umfangreiches Public-Domain- und Shareware-Angebot auf ihrem Mailbox-Rechner unterbringen müssen, sehr wichtig. Aber auch Sie profitieren davon, da ja auch auf Ihrem Rechner die empfangene Datei irgendwo werden muß. Gar nicht wenige Computerbesitzer legen übrigens auf ihrer eigenen Festplatte Archivdateien für weniger häufig benötigte Dateien an. Ältere Texte, die man zwar noch im Zugriff haben möchte, die aber nicht täglich benötigt werden, sind zum Beispiel besonders gut dafür geeignet, in Archivdateien abgelegt zu werden. So nehmen sie deutlich weniger Platz auf der Festplatte weg, können aber bei Bedarf jederzeit aus diesem Archiv wieder »ausgepackt« und dann normal verarbeitet werden. Das Ganze erinnert wirklich an ein sprichwörtliches »Archiv«, in dem ganze Aktenberge gebündelt in der Versenkung verschwinden und nur bei Bedarf wieder von dort zurückgeholt werden. Genau aus diesem Grund werden die entsprechenden Komprimier-Programme auch als »Archiv-Programme« bezeichnet. Im englischen Sprachraum nennt man diese Programme auch »Cruncher« – da kann man sich fast vorstellen, wie diese Programme genüßlich die ihnen vorgesetzten Daten kleinkauen.

Ein anderer wichtiger Vorteil von komprimierten Archiv-Dateien ist, daß sie mehrere Ursprungsdateien innerhalb einer einzigen Archivdatei zusammenfassen können. Nehmen wir mal an, ein Public Domain-Programm besteht aus zehn einzelnen Dateien – neben dem eigentlichen Programm gehören dazu einige Datendateien, eine Anleitungsdatei, ein paar Treiber oder Hilfsdateien etc. All diese Einzeldateien können in einer Mailbox nun in einer einzigen Archivdatei angeboten werden. User, die am betreffenden Programm interessiert sind, brauchen nur diese eine Datei downzuloaden und finden nach dem »Entpacken« dann alle zehn benötigten Dateien auf ihrem Rechner vor. Wäre das nicht der Fall, müßten sich die User für jedes Programm beim Download mühsam alle Einzeldateien in der Mailbox zusammensuchen – oder die Mailbox-Betreiber müßten für jedes Public Domain-Programm ein eigenes Unterverzeichnis auf ihrem Mailbox-Rechner anlegen.

Mit den dafür vorgesehenen Utilities lassen sich Dateien sowohl packen (also komprimieren) als auch entpacken (dekomprimieren). In einigen Fällen gibt es zum Einpacken und zum Auspacken jeweils ein eigenes Programm, meistens jedoch teilen Sie dem verwendeten Utility einfach durch einen Parameter mit, ob Sie Daten packen oder entpacken wollen. Jedes Packprogramm verwendet zum Komprimieren der Daten ein eigenes, mehr oder weniger effektives Verfahren und speichert das erzeugte Archiv dann in seinem eigenen, speziellen Dateiformat ab. Anhand der Extension einer solchen Archivdatei erkennen Sie, mit welchem Packprogramm es komprimiert wurde. Die Extensions in den Dateinamen typischer Archivformate lauten zum

Beispiel .ARC, .ARJ, .LZH, .PAK, .ZIP oder .ZOO. Anhand dieser Extensions erkennen Sie, welches Programm Sie zum Entpacken solcher Archive verwenden müssen.

Es ist also nicht möglich, eine .LZH-Datei beispielsweise mit dem Programm ARC oder eine .ZOO-Datei mit dem Programm PAK auszupacken. Die »Auspack«-Software muß immer speziell auf das jeweilige Archivformat ausgelegt sein. Daher müssen Sie für jedes Archivformat, in dem Sie eine downgeloadete Datei auf Ihren Rechner geholt haben, ein zum Entpacken geeignetes Utility-Programm zur Verfügung haben. Nur, wenn Sie beispielsweise das Programm PKUNZIP besitzen, können Sie eine .ZIP-Datei entpacken. Und genau da liegt die Schwierigkeit: Denn diese Auspack-Programme sind zwar allesamt Public Domain oder Shareware und in den meisten Mailboxen zu finden, aber gerade DFÜ-Einsteiger haben diese Programme nicht immer und vor allem nicht in voller Anzahl zur Verfügung.

Nicht zuletzt aus diesem Grund gibt es »selbstextrahierende Archive«. Solche Archivdateien liegen als EXE-Datei vor, und beinhalten neben den komprimierten Daten auch die Programmanweisungen, die notwendig sind, um das verwendete Archivformat auszupacken. Sie brauchen eine solche EXE-Archivdatei dann nur noch zu starten, und sie sorgt selbständig dafür, daß die in ihr enthaltenen Dateien dekomprimiert und einzeln auf Ihrer Festplatte angelegt werden. Solche Dateien dekomprimieren (oder »extrahieren«, was dasselbe bedeutet) sich sozusagen selbst. Genau das ist vorhin auch mit unserer Mailbox-Liste geschehen. Die Bildschirmmeldung »`LHA's SFX`« weist darauf hin, daß es sich um ein »self-extracting« Archiv handelt, das mit dem Packprogramm LHA erzeugt wurde. Anschließend erscheint auf dem Bildschirm der Name der Datei, die gerade ausgepackt wird. Und daß dieser Auspackvorgang korrekt abläuft, erkennen Sie bei diesem Programm an den einzelnen Punkten, die der Reihe nach hinter dem Dateinamen erscheinen.

Die dadurch entstandene Datei MBOXLIST.TXT können Sie nun übrigens in ein beliebiges Textverarbeitungsprogramm, oder falls Sie so ein Programm gerade nicht zur Verfügung haben, auch in den MS-DOS-Editor EDIT bzw. in das Windows-Programm »Write« laden. Sie finden in dieser Liste sortiert nach Vorwahlnummern eine Vielzahl von Mailbox-Nummern. Suchen Sie die Vorwahlen, die Ihrem Telefon-Orts- bzw. Nahbereich entsprechen. Dort sollten Sie dann eine oder mehrere Mailboxen finden, mit denen Sie dann in nächster Zeit Kontakt aufnehmen können. Bitte lesen Sie vor solchen eigenen Mailbox-Erkundungen aber noch zumindest dieses Kapitel zu Ende.

Packende Schicksale – der Umgang mit Packprogrammen

Aber nicht immer finden Sie in Mailboxen ausschließlich selbstextrahierende Dateien. Oft genug werden in den einzelnen Binärbrettern auch massenweise .ZIP-, .LZH-, .ARJ- und ähnliche Dateien angeboten. Um diese zu entpacken, müssen Sie das jeweilige Packprogramm bzw. das zum Auspacken des betreffenden Archivformats benötigte Programm zur Hand haben. Sie finden diese Programme üblicherweise innerhalb von Mailboxen in einem eigenen Dateibrett, das dann einen Namen wie »PACKER«, »ARCHIV-UTILITIES« oder ähnlich trägt. Sinnvollerweise werden Pack- und Entpackprogramme nicht komprimiert, da Sie ja sonst zum Auspacken so eines Programms wieder ein entsprechendes Hilfsprogramm benötigen würden. Es kann Ihnen allerdings passieren, daß Sie das Hilfsprogramm für die Verwaltung eines bestimmten Archivformats als gepackte Datei vorfinden, die mit einem anderen Packprogramm erzeugt wurde. Wird also beispielsweise in einer Mailbox die Datei LHA.ZIP angeboten, so handelt es sich um das Packprogramm LHA, das jedoch mit dem Packprogramm PKZIP gepackt wurde. In diesem Fall benötigen Sie zunächst das Programm PKUNZIP, um damit dann die betreffende ZIP-Datei zu entpacken.

Gemein wird die ganze Angelegenheit natürlich, wenn Sie in diesem Fall das benötigte Programm PKUNZIP nur als Archiv PKUNZIP.LZH finden, für dessen Dekomprimierung Sie wiederum das Programm LHA benötigen würden. In solchen Fällen hat Sie der Mailbox-Sysop (vermutlich unbeabsichtigt) patt gesetzt – und das kommt hin und wieder schon mal vor. Einmal ist es uns auch schon passiert, daß wir ein Packprogramm als Archivdatei bekommen haben, die selbst mit dem darin enthaltenen Programm gepackt worden war. Derartige Schildbürgerstreiche sind aber erfreulicherweise die Ausnahme.

Sollten Sie in diesem Zusammenhang in fremden Mailboxen auf irgendwelche Schwierigkeiten stoßen, so finden Sie in den Binärbrettern unserer Übungs-Mailbox die Pack- und Entpackprogramme aller wichtigen Archivformate entweder unkomprimiert, oder als selbstextrahierende Dateien.

Wie wir bereits erwähnt haben, treffen Sie im MS-DOS-Bereich eine Vielzahl unterschiedlicher Archivformate an. Die verbreitetsten Formate sind .LZH, .ZIP und .ARJ, wobei in verschiedenen Mailboxen oft unterschiedliche Vorlieben herrschen. Damit Sie für alle Fälle gerüstet sind, sollten Sie sich im Lauf der Zeit eine Sammlung der wichtigsten Pack- und Entpackprogramme zulegen.

Wenn Sie selbst Dateien vor einem DFÜ-Versand komprimieren wollen, kommen Sie natürlich mit einem einzigen Packprogramm aus. Voraussichtlich werden Sie im Laufe der Zeit eine besondere Vorliebe für eines dieser Programme entwickeln und dieses dann fortan zum Packen Ihrer eigenen Dateien verwenden. Zum Auspacken von Archivdateien hingegen müssen Sie immer das zum Dateiformat passende Programm verwenden – weshalb Sie eben möglichst viele dieser Programme zur Hand haben sollten.

Sobald Sie damit anfangen, selbst per Upload Dateien an Mailboxen zu schicken, sollten Sie beachten, daß dort aus Platzgründen praktisch nur komprimierte Archivdateien willkommen sind. Wenn Sie ein Shareware-Programm an eine Mailbox uploaden, das Sie selbst aus einer anderen Mailbox downgeloadet haben, ist es sinnvoll, zu diesem Zweck gleich die Original-Archivdatei zu verschicken. Wollen Sie jedoch eigene Dateien uploaden oder ist das Original-Archiv verlorengegangen, müssen Sie unter Umständen selbst ein Archiv zusammenpacken.

Doch auch das ist nicht weiter schwer. Bei den meisten Packprogrammen müssen Sie zu diesem Zweck hinter dem Programmnamen des Packers einen Parameter angeben, der für die Funktion »Datei einem Archiv hinzufügen« steht. Üblicherweise ist das der Buchstabe A (für »add«, deutsch: hinzufügen). Danach geben Sie den Namen der zu erzeugenden Archivdatei an und anschließend die Datei(en), die diesem Archiv hinzugefügt werden soll(en). Falls Sie das Packprogramm LHA zufälligerweise schon besitzen, sind Sie herzlich dazu aufgefordert, die folgenden Beispiele live an Ihrem PC mitzuverfolgen. Wenn nicht, ist es aber auch nicht weiter schlimm. Sie können sich dieses Programm ja bei einem Ihrer nächsten Mailbox-Besuche besorgen und dann immer noch damit experimentieren.

Beim Programm LHA sieht der Befehl zum Einpacken von Dateien in ein Archiv jedenfalls folgendermaßen aus:

```
lha a archiv *.txt
```

Im Klartext: Alle Dateien aus dem aktuellen Verzeichnis, die die Extension .TXT haben, sollen einer Archivdatei namens ARCHIV hinzugefügt werden. Das Programm LHA erzeugt dadurch eine Datei namens ARCHIV.LZH, die sämtliche angegebenen Dateien in komprimierter Form enthält. Diese Tatsache meldet Ihnen das Programm auch auf dem Bildschirm:

```
Creating archive: ARCHIV.LZH
```

Unterhalb dieser Meldung erscheinen anschließend wieder die Dateinamen der einzelnen Dateien, die jetzt vom Archivprogramm LHA gepackt werden.

Falls Sie der Datei ARCHIV.LZH nachträglich noch weitere Dateien hinzufügen wollen, verwenden Sie einfach denselben Befehl. Das Packprogramm LHA erkennt automatisch, daß die angegebene Archivdatei bereits komprimierte Dateien beinhaltet. Die neu angegebenen Dateien werden dem bisherigen Archivinhalt dann automatisch hinzugefügt. Sollten sich unter den hinzugefügten Dateien eine oder mehrere befinden, die unter demselben Namen bereits im Archiv enthalten sind, sorgt das Archivprogramm LHA automatisch dafür, daß die ältere, archivierte Version durch die neu angegebene Datei ersetzt wird.

Sie können sich den Inhalt einer bestehenden Archivdatei auch anzeigen lassen, ohne daß Sie das Archiv dazu auspacken müssen. In dieser Hinsicht bietet Ihnen die Computer-Variante des Akten-Bündelns gegenüber den mehreren dicken Aktenordnern, die Sie in solchen Fällen in »klassischen« Büros antreffen, echte Vorteile: Die Archive sind übersichtlicher und beanspruchen beim Sortieren nicht soviel Muskelkraft. Beim Archivprogramm LHA dient zum Anzeigen eines Archivinhalts einfach der Parameter L (für »List«, also »auflisten):

```
lha l archiv.lzh
```

Als Antwort auf diesen Befehl erscheint auf Ihrem Bildschirm eine umfangreiche Liste, die für jede archivierte Datei die Originalgröße in Bytes, die Größe der gepackten Variante, das Komprimierungsverhältnis, Datum, Uhrzeit und Datei-Attribute der Ursprungsdatei, das verwendete Kompressionsverfahren und eine CRC-Prüfsumme anzeigt. Also zum Beispiel:

```
Listing of archive : ARCHIV.LZH

  Name           Original    Packed  Ratio   Date       Time     Attr Type  CRC
-------------- --------  -------- ------ -------- -------- ---- ----- ----
  KAP01.TXT       29184     11786  40.4% 93-02-22 22:17:36 a--w -lh5- 5877
  KAP02.TXT      107008     39131  36.6% 93-02-22 22:22:58 a--w -lh5- E7B7
  KAP03.TXT       78848     29807  37.8% 93-02-22 22:26:38 a--w -lh5- 3567
.
.
  KAP17.TXT      123904     45461  36.7% 93-03-04 10:47:44 a--w -lh5- F19F
-------------- --------  -------- ------ -------- --------
    17 files    1932493    723848  37.5% 92-03-04 10:54:06
```

Sie können anhand einer solchen Inhaltsliste recht gut erkennen, welche Dateien in der angegebenen Archivdatei überhaupt enthalten sind, auf welchen Faktor der Originalgröße der Platzbedarf dieser Datei geschrumpft werden konnte und wie aktuell die im Archiv enthaltene Version der betreffenden Datei ist. Übrigens bieten Ihnen viele Mailboxen eine Funktion, mit der Sie in Binärbrettern noch vor dem Download so eine Inhaltsliste einer bestimmten Archivdatei abrufen können. Sie haben dann die Möglichkeit, erst mal nachzuschauen, welche Dateien sich überhaupt in der fraglichen Archivdatei befinden.

Sollten Sie nach einem Download eine Archivdatei auf Ihrem Rechner vorfinden, die nicht selbstextrahierend ist, verwenden Sie zum Auspacken entweder das zuständige Archivprogramme oder ein speziell zum Auspacken des betreffenden Archivformats vorgesehenes Hilfsprogramm. Beim Archivformat .LZH können Sie das Auspacken direkt mit dem Programm LHA erledigen. Anders läuft es beispielsweise beim .ZIP-Format, bei dem fürs Packen ein eigenes Programm namens PKZIP und fürs Auspacken ein eigenes Programm namens PKUNZIP zuständig ist. In unserem Beispiel haben Sie es jedoch mit einer LHA-Datei zu tun. Und die packen Sie einfach aus, indem Sie eingeben:

```
lha x archiv.lzh
```

Der Buchstabe X steht hier für »Extract«, also »extrahieren« bzw. »auspacken«. Das Programm LHA legt daraufhin alle in der Archivdatei ARCHIV.LZH enthaltenen Dateien im aktuellen Verzeichnis an – und zwar jeweils in der ursprünglichen Form und Größe. Falls Sie die Dateien lieber in einem anderen Verzeichnis auspacken wollen, ist auch das kein Problem. Weil LHA und die meisten anderen Packprogramme den Inhalt einer Archivdatei immer im aktuellen Verzeichnis auspacken, begeben Sie sich in diesem Fall am besten in das gewünschte Verzeichnis und geben dann beim Aufruf von LHA die zu entpackende Archivdatei mit dem komplettem Verzeichnispfad an. Also zum Beispiel:

```
mkdir \archiv
cd \archiv
lha x c:\telix\download\archiv.lzh
```

In diesem Beispiel wird also ein neues Verzeichnis namens ARCHIV direkt unter dem Hauptverzeichnis des aktuellen Laufwerks angelegt. Mit CD wechseln Sie in dieses Verzeichnis und rufen dort dann das Programm LHA (das sich in einem Verzeichnis aus Ihrem normalen MS-DOS-Suchpfad befinden muß) mit dem Parameter X auf. Bei der Angabe der Archivdatei tippen Sie den kompletten Verzeichnispfad ein, wo LHA diese Datei findet. (In diesem Beispiel also unter dem Namen ARCHIV.LZH im Unterverzeichnis DOWNLOAD des Verzeichnisses TELIX, das wiederum im Hauptverzeichnis von Laufwerk C: zu finden ist.)

Wenn Sie eine selbst erzeugte Archivdatei per DFÜ an eine Mailbox oder einen Kollegen verschicken wollen, kann es sinnvoll sein, diese Datei mit der Fähigkeit zu versehen, sich selbst auszupacken – also eine »selbstextrahierende Archivdatei« zu erzeugen. Je nach verwendetem Packprogramm sind dafür unterschiedliche Parameter notwendig – beim Programm LHA ist es der Parameter S (für »Self-Extract«). Allerdings kann das Programm LHA nur eine bereits bestehende Archivdatei zu einer selbstextrahierenden Datei machen. Sie müssen also in einem ersten Arbeitsschritt mit `LHA A ARCHIV ...` eine entsprechende .LZH-Datei erzeugen, bevor Sie dann in einem weiteren Schritt mit dem Befehl

```
lha s archiv.lzh
```

die so entstandene Datei zu einer selbstextrahierenden .EXE-Datei machen. Im aktuellen Verzeichnis finden Sie nach dieser Eingabe sowohl die Datei ARCHIV.LZH als auch die Datei ARCHIV.EXE. Letztere beinhaltet den notwendigen Programmteil, um sich selbst beim Aufruf auszupacken. Bei einem Größenvergleich der beiden Dateien wird Ihnen auffallen, daß die EXE-Version dieser Archivdatei knapp 1500 Byte größer ist – das ist genau der Platz, der für das Auspack-Programm benötigt wird. Das von uns hier vorgestellte Packprogramm LHA ist allerdings dafür bekannt, sehr kompakt programmiert zu sein. Es gibt auch Packprogramme, bei denen eine selbstextrahierende Datei über 14000 Byte länger wird als das Originalarchiv. Auf diese feinen Unterschiede in Leistung und Platzbedarf kommen wir aber im nächsten Abschnitt, bei einer genaueren Vorstellung der einzelnen Packprogramme, noch mal zurück.

Die Funktionen, die wir Ihnen in diesem Abschnitt für das Archivprogramm LHA vorgeführt haben, finden Sie in sehr ähnlicher Form auch in allen anderen Archivprogrammen wieder. Allerdings kann sich die genaue Syntax und die Bedeutung der einzelnen Parameter von Fall zu Fall unterscheiden. Im folgenden Abschnitt stellen wir Ihnen die wichtigsten Vertreter der Kategorie Pack- bzw. Archivprogramme vor und zeigen dabei auch für jedes Programm, wie Sie Dateien entpacken, packen, Archivinhalte auflisten und Archivdateien zu selbstextrahierenden Archiven machen können. Alle uns bekannten Packprogramme liefern Ihnen allerdings auch in einem speziellen Hilfe-Modus selbst eine kurze Befehlsübersicht mit Erläuterungen zu den einzelnen Parametern und Optionen. In den meisten Fällen müssen Sie die Programme zu diesem Zweck mit dem Parameter /? aufrufen. Also zum Beispiel:

```
LHA /?          PKZIP /?       ARJ /?       ARC /?
```

Nur die Programme ZOO und PAK tanzen diesbezüglich etwas aus der Reihe. Bei ZOO geben Sie für einen ausführlichen Hilfe-Text bitte ein:

```
zoo H
```

Wichtig ist hier, daß Sie den Buchstaben H als Großbuchstaben eingeben. Eine Kurzform derselben Hilfs-Informationen erhalten Sie mit der Eingabe `zoo h`. Beim Programm PAK erhalten Sie eine Hilfs-Ausgabe, indem Sie das Programm ohne jeden Parameter aufrufen, also einfach:

```
pak (Return)
```

Erschrecken Sie aber nicht über die Vielzahl der daraufhin angebotenen Hilfs-Informationen. Wie für viele Public Domain- und Shareware-Programme üblich, beinhalten Packprogramme eine Vielzahl von besonderen Modi und Optionen, die Sie vermutlich erst im Lauf der Zeit erforschen und nutzen werden. Lassen Sie sich davon aber nicht abschrecken: Die wichtigsten Funktionen sind diejenigen zum Ein- und Auspacken von Archivdateien. Und wie das bei den einzelnen Programmen geht, haben wir Ihnen ja bereits gezeigt bzw. werden dies für jedes einzelne Programm noch ausführlich tun.

```
D:\TELIX>lha /?
LHA version 2.13                       Copyright (c) Haruyasu Yoshizaki, 1988-91
=== <<< A High-Performance File-Compression Program >>> ========  07/20/91  ===
 Usage: LHA <command> [/option[-+012|WDIR]] <archive[.LZH]> [DIR\] [filenames]
--------------------------------------------------------------------------------
  <command>
     a: Add files            u: Update files          m: Move files
     f: Freshen files        d: Delete files          p: disPlay files
     e: Extract files        x: eXtract files with pathnames
     l: List of files        v: View listing of files with pathnames
     s: make a Self-extracting archive   t: Test the integrity of an archive
  <option>
     r: Recursively collect files        w: assign Work directory
     x: allow eXtended file names        m: no Message for query
     p: distinguish full Path names      c: skip time-stamp Check
     a: allow any Attributes of files    z: Zero compression (only store)
     t: archive's Time-stamp option      h: select Header level (default = 1)
     o: use Old compatible method        n: display No indicator a/o pathname
     i: not Ignore lower case            l: display Long name with indicator
     s: Skip by time is not reported     -: '@' and/or '-' as usual letters
================================================================================
 You may copy or distribute this software free of        Nifty-Serve  SDI00506
 charge. For use as a part of commercial or of shared    ASCII-pcs    pcs02846
 distributions, see our distribution policy in Manual.   PC-VAN       FEM12376
D:\TELIX>
```

Bild 38: *Ein schon fast überwältigendes Angebot an Parametern und Optionen bieten die meisten Packprogramme, wie in diesem Fall das Programm LHA.*

Artenvielfalt – eine Übersicht über die wichtigsten Packprogramme

Wenn Sie eine gepackte Datei aus einer Mailbox downloaden oder aus anderer Quelle erhalten, die nicht selbstextrahierend ist, ist es für Sie natürlich am interessantesten, welches Programm Sie zum Entpacken benötigen. Deshalb stellen wir Ihnen im folgenden die am meisten verbreiteten Packprogramme einzeln vor. Was wir Ihnen dabei über die Leistungen, Stärken und Schwächen einzelner Packer sagen, kann Ihnen aber auch bei der Entscheidung helfen, welches dieser Programme Sie in Zukunft zum Anlegen Ihrer eigenen Archivdateien verwenden möchten.

Die Hitliste der Packer-Standards ändert sich häufig – was vor allem davon abhängt, ob neue, verbesserte Versionen dieser Programme veröffentlicht werden. Zudem entwickeln sich in

bestimmten Mailboxen oft Vorlieben für das eine oder andere Archivformat. Wenn Sie eigene Dateien für einen möglichen Upload vorbereiten wollen, schauen Sie sich am besten in der betreffenden Mailbox erst mal um, welche Packer-Standards dort bevorzugt werden.

Und wenn Sie eine Datei zum Direktversand zu einem Kollegen oder Freund packen (egal ob dieser Versand dann auf einer Diskette per Post oder Kurier oder übers Telefonkabel per DFÜ erfolgt), dann stellen Sie vor allem sicher, daß der Empfänger das nötige Hilfsprogramm zum Entpacken besitzt – oder legen Sie einfach eine selbstextrahierende Datei an.

LHArc und LHA

Die Namen »LHArc« und »LHA« bezeichnen ein und dasselbe Programm. Entwickelt wurde es von dem japanischen Mathematiker und Programmierer Haruyasu Yoshizaki, der sich selbst kurz »Yoshi« nennt und in fast regelmäßigen Abständen immer mal wieder eine neue, verbesserte Version seines Archivprogramms als Public Domain-Software veröffentlicht. Die Änderung des Programmnamens von »LHArc« in »LHA« wurde notwendig, weil Herr Yoshizaki Ärger mit der amerikanischen Firma SEA (System Enhancement Associates) bekam, die ihrerseits das Komprimierungsprogramm ARC anbietet und die Meinung vertritt, daß der Name »LHArc« zu nah mit dem Namen ihres eigenen Produkts verwandt wäre.

Neuere Versionen von Yoshis Packprogramm hören deshalb auf den kürzen Namen LHA. Die Buchstaben L und H stehen dabei übrigens für die Namen von Mathematikern, die die Grundlagen der von diesem und anderen Programmen verwendeten Komprimierungsverfahren entwickelt haben. Insbesondere beteiligt sind dabei das sogenannte **L**empel-Ziv-Verfahren und die sogenannte **H**uffman-Codierung. Die Anfangsbuchstaben dieser Mathematikernamen finden sich dann übrigens auch in der Extension wieder, mit der die von LHArc bzw. LHA erzeugten Dateien benannt werden: .LZH (**L**empel-**Z**iv-**H**uffman).

Das Programm LHA darf kostenlos benutzt und weitergegeben werden, sein Programmierer Yoshi erwartet dafür nicht mal eine Sharegebühr. LHA gehört seit längerer Zeit zu den beliebtesten und am meisten eingesetzten Packprogrammen, wofür es im großen und ganzen zwei Gründe gibt: Erstens sind sämtliche Funktionen bei diesem Packer in einem einzigen Programm untergebracht: LHA.EXE dient zum Komprimieren, Dekomprimieren, zum Erzeugen selbstextrahierender Archive und vielen weiteren Funktionen.

Und zweitens erzielt LHA sehr gute Kompressionsergebnisse (kann die Originaldateien also sehr stark verkleinern). Diese guten Ergebnisse fordern allerdings den Preis, daß LHA zum Komprimieren und Dekomprimieren etwas länger braucht als einige seiner Kollegen – wobei sich die Unterschiede allerdings bei normalen Dateigrößen nur im Bereich von Sekunden abspielen.

Die wichtigsten Parameter dieses Befehls haben wir Ihnen ja schon im vorangehenden Abschnitt vorgeführt. Daher nur kurz zur Erinnerung:

Der Aufruf von `LHA` ohne weitere Angaben oder `LHA /?` bringt einen Hilfstext mit einer Kurzübersicht der Parameter und Optionen auf den Bildschirm. Zum Aufnehmen von Dateien in ein Archiv, geben Sie ein:

```
lha a [Archivname] [Dateinamen oder Wildcards der aufzunehmenden Dateien]
```

Zum Auspacken eines .LZH-Archivs geben Sie ein:

```
lha x [Archivname]
```

Wollen Sie den Inhalt eines .LZH-Archivs auflisten lassen, geht das mit dem Befehl

```
lha l [Archivname]
```

Und eine .LZH-Datei, die in einem vorherigen Arbeitsablauf erzeugt wurde, können Sie mit

```
lha s [Archivname]
```

in eine selbstextrahierende .EXE-Datei umwandeln. Dazu sind bei LHA allerdings auf jeden Fall zwei Arbeitsschritte nötig – Archivieren und Umwandlung in eine selbstextrahierende Datei sind nicht in einem Schwung möglich. Dafür glänzt das Programm LHA aber mit der herausragenden Eigenschaft, daß es selbstextrahierende Dateien um nur ganze 1633 Bytes vergrößert.

PKZIP, PKUNZIP, ZIP2EXE

Neben LHA und ARJ gehört das Programm PKZIP seit Jahren zur Spitzengruppe der Packprogramme. Entwickelt wurde es von dem amerikanischen Programmierer Phil Katz, der mit dieser und anderen Software-Entwicklungen mittlerweile eine eigene Firma namens PKWare gegründet hat. Dennoch werden die Programme rund um das Archivformat .ZIP von ihrem Programmierer als Shareware angeboten. Die Sharegebühr beträgt 25 US-Dollar. Wer gar 47 Dollar an PKWare in Brown Deer, Wisconsin, bezahlt, erhält zu den Programmen ein gedrucktes Handbuch und die zur Zeit aktuellste Version zugeschickt.

Im Gegensatz zu LHA sind bei den ZIP-Programmen die verschiedenen Funktionen auf unterschiedliche Programme verteilt: PKZIP dient zum Packen, PKUNZIP zum Entpacken und ZIP2EXE (auf Amerikanisch ausgesprochen: »Zip To Exe«) dient zum Umwandeln von ZIP-Archiven in selbstextrahierende EXE-Dateien.

Das Dateiformat, das von den Programm PKZIP, PKUNZIP und ZIP2EXE verarbeitet wird, hat die Extension ..

In seiner (bis Drucklegung dieses Buches) neuesten Version 2.04 zieht PKZIP leistungsmäßig allen Konkurrenten davon: Es gehörte bei unseren Tests zur Spitzengruppe bei den Komprimierungsergebnissen, und erreichte diese innerhalb der kürzesten Zeit aller Kandidaten. Zu erklären ist dies wohl vor allem damit, daß es sich bei diesem Programm zu diesem Zeitpunkt um die jüngste Packer-Version handelte, in der die Programmierer von PKWare offensichtlich die neuesten Techniken und Erkenntnisse realisiert haben. Man darf gespannt sein, wie lange sich PKZIP auf dieser Spitzenposition halten können wird – denn die Konkurrenz schläft nicht.

Etwas unbescheiden ist allerdings das Programm ZIP2EXE, da es die Größe einer selbstextrahierenden Archivdatei bei Nutzung der Standardeinstellungen gegenüber der ursprünglichen ZIP-Datei um 15563 Bytes in die Höhe treibt. Es gibt allerdings eine Möglichkeit, das Entpacker-Modul als »Junior-Version« auf lediglich 3002 Bytes zu reduzieren. Darauf kommen wir gleich noch mal zurück.

Jedes der drei Programme nennt Ihnen alle verfügbaren Parameter und Optionen, wenn Sie es ohne weitere Angaben oder mit /? aufrufen.

Zum Aufnehmen von Dateien in ein Archiv können Sie im einfachsten Fall jedoch ganz auf die Angabe von irgendwelchen Parametern oder Optionen verzichten und einfach eingeben:

```
pkzip [Archivname] [Dateinamen oder Wildcards der aufzunehmenden Dateien]
```

Entsprechend einfach kann sich auch das Auspacken von ZIP-Archiven gestalten:

```
pkunzip [Archivname]
```

Zum Auflisten des Inhalts einer ZIP-Archivdatei können Sie wahlweise das Programm PKZIP oder PKUNZIP verwenden. In diesem Fall müssen Sie nur den Parameter -v (für »View«, Ansehen) mit angeben:

```
pkzip -v [Archivname]     oder     pkunzip -v [Archivname]
```

Möchten Sie aus einer vorhandenen ZIP-Archivdatei eine selbstextrahierende EXE-Datei machen, geht das ebenfalls sehr einfach:

```
zip2exe [Archivname]
```

Dateien, die auf diese Weise behandelt wurden, können sich dann durch einfachen Aufruf der entstandenen EXE-Datei selbst auspacken. Sie können ZIP2EXE allerdings mit dem Parameter -j aufrufen, um die Größe des »SFX-Moduls« (also des integrierten Auspackprogramms) drastisch zu reduzieren. In diesem Fall wird nämlich eine besondere Mini-Variante dieses Auspackprogramms verwendet, das dann nur noch 3002 Bytes an den Umfang der eigentlichen Daten anhängt. Der Unterschied zwischen der Mini-Version und der immerhin 15563 Byte umfassenden Normalausführung des Auspackprogramms besteht darin, daß die Mini-Version beim Auspacken keinerlei Optionsangaben unterstützt, wohingegen die Normalversion beim Auspacken bestimmte Einschränkungen, Druckerausgabe, Paßwortschutz etc. ermöglicht. Da diese Optionen ohnehin selten verwendet werden, können Sie beim Erzeugen von selbstextrahierenden Dateien durch Angabe der Option -j viel Platz sparen:

```
zip2exe -j [Archivname]
```

ARJ

Das Programm ARJ ist ein relativ junger Mitbewerber in der Packer-Szene. Es wurde von seinem Programmierer Robert K. Jung ins Rennen geschickt, und verfolgt vor allem die Zielsetzung, möglichst kleine, d.h. kompakte Archive zu erzeugen. Der Programmname ARJ ist ein Wortspiel aus »**Ar**chive« und den Initialen des Autors, **R.J.** Der mit diesem Programm erzielbare Platzgewinn macht zwar im Vergleich zu den anderen Packern auch nur einige wenige Prozentpunkte aus – aber die können sich bei größeren Mengen von Dateien ganz schön läppern, weshalb das ARJ-Format vor allem in Mailboxen zunehmend an Beliebtheit gewonnen hat. Genau wie die meisten Packer-Utilities wird auch ARJ als Shareware vertrieben – die Sharegebühr beträgt hier 35 US-Dollar.

Genau wie das Programm selbst heißt auch sein Dateiformat: Dateien, die mit ARJ gepackt wurden, erkennen Sie an der Extension .ARJ.

Wie bei besonders guten Komprimierergebnissen anscheinend nicht zu vermeiden, geht die erzielte Platzersparnis hier allerdings mal wieder zu Lasten der Arbeitsgeschwindigkeit beim Packen und Entpacken. Allerdings blieb ARJ bei unseren Experimenten immer noch unterhalb der Zeiten, die LHA zum Komprimieren von Daten benötigte.

Im Programm ARJ.EXE sind wieder sämtliche benötigten Funktionen enthalten. Sie können also mit einem einzigen Programm alle nötigen Schritte ausführen.

Eine Übersicht der verschiedenen Parameter und zugehörigen Optionen liefert Ihnen ARJ, wenn Sie dieses Programm ohne weitere Angaben oder mit dem Parameter /? aufrufen.

Zum Aufnehmen von Dateien in ein ARJ-Archiv geben Sie einfach ein:

```
arj a [Archivname] [Dateinamen oder Wildcards der aufzunehmenden Dateien]
```

Auch das Auspacken eines Archivinhalts läuft nach bekanntem Muster:

```
arj x [Archivname]
```

Und auch das Auflisten des Archivinhalts bietet hier kaum Überraschungen:

```
arj l [Archivname]
```

Wollen Sie eine selbstextrahierende Archivdatei erzeugen, können Sie das bei ARJ direkt im selben Arbeitsgang erledigen, in dem Sie das betreffende Archiv anlegen. Dazu dient dann die zusätzlich angegebene Option -je:

```
arj a -je [Archivname] [Dateinamen oder Wildcards der aufzunehmenden Dateien]
```

Der dabei vom Programm ARJ erzeugte »Overhead« (also die Programmteile, die zusätzlich zum eigentlichen Archivinhalt für das automatische Auspacken hinzugefügt werden), schlägt mit 14810 Byte allerdings sämtliche Rekorde. Da kann es durchaus schon mal vorkommen, daß das enthaltene Extraktions-Programm mehr Platz einnimmt als die eigentlich zu befördernden, komprimierten Daten ...

PAK

Das Shareware-Program PAK von der amerikanischen Firma NoGate Consulting verrät schon in seinem Namen seine Funktion: Es handelt sich um ein Packprogramm, das mit einem recht gut gewählten Kompromiß aus Effektivität und Geschwindigkeit arbeitet und dabei auch noch leicht zu bedienen ist.

Das Dateiformat, das dieses Packprogramm erzeugt und verarbeitet, ist an der Extension .PAK zu erkennen.

Im Hinblick auf seine Komprimierungsergebnisse liegt PAK im guten Mittelfeld. Für die nötigen Berechnungen braucht es zwar etwas länger als PKZIP, arbeitet dabei aber immer noch schneller als LHA oder ARJ.

Eine komplette Übersicht über die verfügbaren Parameter oder Optionen erhalten Sie, indem Sie `PAK` ohne weitere Angaben aufrufen.

Die Syntax für das Aufnehmen von Dateien in ein Archiv entspricht auch diesmal dem gewohnten Standard:

```
pak a [Archivname] [Dateinamen oder Wildcards der aufzunehmenden Dateien]
```

Zum Auspacken eines Archivs allerdings sollten Sie bei PAK den Parameter E (für »Extract«) verwenden:

```
pak e [Archivname]
```

Das Programm PAK unterstützt zwar auch den für diese Funktion gebräuchlicheren Parameter X, dann allerdings wird die PAK-Archivdatei nach dem Auspacken automatisch gelöscht.

Für das Auflisten von Archivinhalten verwenden Sie wie üblich den Parameter L für »List«:

```
pak l [Archivname]
```

Wollen Sie eine selbstextrahierende Datei erzeugen, geht das auch bei PAK direkt im selben Arbeitsgang wie das Einpacken der Dateien. Sie verwenden dazu einfach die Option /EXE, und sollten auch bei der Angabe des Archivnamens sicherheitshalber die Extension .EXE mit angeben:

```
pak a /exe [Archivname].EXE [Dateinamen oder Wildcards der aufzunehmenden Dateien]
```

Die Größe des Overheads bei selbstextrahierenden PAK-Dateien liegt mit 6867 Bytes im guten Mittelfeld.

ZOO

Das Programm ZOO gehört schon fast zu den Klassikern unter den Archivprogrammen. Sein Name wird englisch ausgesprochen und klingt dann etwa »Suuh«. Sein Programmierer Rahul Dhesi vertreibt das Programm als Public Domain-Software, verlangt also keinerlei Sharegebühr.

Das von diesem Packprogramm erzeugte und verarbeitete Dateiformat ist leicht zu erkennen, da es ebenfalls das Wort .ZOO als Extension besitzt.

Die Komprimierungsergebnisse und die dafür benötigte Zeit sind im Vergleich mit den anderen hier vorgestellten Programmen nicht besonders, weshalb das ZOO-Format auch immer seltener anzutreffen ist. ZOO ist, zumindest in seinen aktuellen Versionen, aus unserer Sicht nicht unbedingt das Programm, das Sie sich als Standardlösung zum Erzeugen eigener Archive aussuchen sollten. Unter Umständen benötigen Sie dieses Programm aber, um vorhandene .ZOO-Dateien auszupacken.

Obwohl alle von ZOO unterstützten Funktionen in einem einzigen Programm integriert sind, kennt dieses Programm beispielsweise keine selbstextrahierenden Dateien. Vom Autor Rahul Dhesi gibt es zwar ein externes Umwandlungsprogramm namens SEZ (»**S**elf **E**xtracting **Z**oo«), das ähnlich wie ZIP2EXE auf vorhandene ZOO-Dateien angewendet wird und nach den Angaben des Autors einen Overhead von unter 2 KByte produzieren soll. Leider ist dieses Programm aber in deutschen Mailboxen extrem schwierig aufzutreiben – zumindest ist uns das während der Recherchen zu diesem Buch nicht gelungen. Wenn das Programm SEZ doch noch mal irgendwann seinen Weg zu uns finden sollte, werden wir es auf jeden Fall im Binärbereich unserer Übungs-Mailbox ablegen.

Mit der Eingabe

```
zoo h
```

erhalten Sie eine Kurzübersicht der vom Programm unterstützten Optionen, und mit einem großen H, also

```
zoo H
```

bringt das Programm sogar einen mehrseitigen, ausführlichen Hilfstext auf den Bildschirm. Für Einsteiger unterstützt ZOO ausführliche Parameterangaben, wie etwa

```
zoo -add [Archivname] [Dateinamen oder Wildcards der aufzunehmenden Dateien]
```

zum Aufnehmen von Dateien in ein Archiv. Daneben können Sie aber auch die von anderen Pack-Utilities vertraute Kurzschreibweise

```
zoo a [Archivname] [Dateinamen oder Wildcards der aufzunehmenden Dateien]
```

verwenden. Entsprechend können Sie zum Auspacken von ZOO-Archiven eine der beiden folgenden Schreibweisen verwenden:

`zoo -extract [Archivname]` oder `zoo x [Archivname]`

Und zum Auflisten von Archivinhalten wahlweise:

`zoo -list [Archivname]` oder `zoo l [Archivname]`

ARC

Auch das Programm ARC gehört zu den etwas betagteren Vertretern der Kategorie »Packprogramme«. Es wird von der amerikanischen Firma SEA (System Enhancement Associates, New Jersey) als Shareware angeboten. Sie erinnern sich vielleicht noch: Dieses

Programm war der Grund, warum Haruyasu Yoshizaki sein Programm LHArc in LHA umtaufen mußte.

Als Shareware-Gebühr für die Nutzung dieses Programms verlangt die Firma SEA einen Betrag von 35 US-Dollar. Für 50 Dollar gibt es ein gedrucktes Handbuch und die aktuellste Version auf Diskette.

Legen andere Programme Wert auf einen optimalen Ausgleich zwischen Effektivität und Geschwindigkeit, so scheint die Devise beim Programm ARC gelautet zu haben: »Geschwindigkeit um jeden Preis«. ARC ist in der von uns getesteten Version 6.02 zweifellos das schnellste der hier vorgestellten Packprogramme. Gleichzeitig erzielt es aber mit Abstand die schlechtesten Kompressionsergebnisse. Da mit der Verbreitung von immer schnelleren PCs der reine Geschwindigkeitsvorteil nicht mehr sonderlich ins Gewicht fällt, wird das ARC-Format heute nur noch selten verwendet.

Sämtliche Funktionen zum Ein- und Auspacken von Archiven werden von der Programmdatei ARC.EXE erledigt. Eine Möglichkeit zum Erzeugen von selbstextrahierenden Dateien ist aber auch hier nicht vorgesehen, und in diesem Fall sind uns auch keine Zusatzprogramme bekannt, die diese Funktion erfüllen.

Die Bedienung von ARC läuft nach dem üblichen Schema:

```
ARC a [Archivname] [Dateinamen oder Wildcards der aufzunehmenden Dateien]
```

nimmt Dateien in ein Archiv auf,

```
ARC x [Archivname]
```

extrahiert Dateien aus dem angegebenen Archiv, und

```
ARC l [Archivname]
```

listet den Inhalt eines Archivs auf.

Aufgrund seiner nicht mehr ganz zeitgemäßen Leistungsdaten sollte man unserer Meinung nach auch das Programm ARC allenfalls zum Auspacken entsprechender Archive zur Hand haben, es aber nicht gerade zu seinem bevorzugten Archivprogramm machen.

Die Leistungen der Packprogramme im Vergleich

Da die einzelnen Packprogramme sehr unterschiedliche Algorithmen bzw. Verfahren zum Komprimieren von Daten verwenden, unterscheiden sich die Packergebnisse je nachdem, mit welcher Art von Dateien Sie es zu tun haben. Trotzdem kann man durchaus Angaben darüber machen, wie effektiv und wie schnell ein Packer arbeitet. Für die beiden häufigsten Fälle, nämlich Textdateien und Programmdateien, haben wir mit den uns vorliegenden Versionen der einzelnen Archivprogramme entsprechende Experimente unternommen. In Tabelle 10 sehen Sie, wie stark die einzelnen Kandidaten unsere Testdateien komprimieren konnten, und wieviel Platz sie zusätzlich benötigen, wenn sie eine Archivdatei selbstextrahierend machen sollen. Als Textdatei haben wir ein Kapitel aus diesem Buch verwendet, das ohne Formatierungsinformationen im ASCII-Format abgespeichert wurde. Als Programmdatei verwendeten wir die Datei TELIX.EXE der englischen Version 3.15 dieses Shareware-Terminalprogramms.

Anhand der Zeitangaben sehen Sie, wie lange die jeweiligen Programme bei uns zum Packen benötigt haben. Die Experimente wurden von uns auf einem Notebook-Computer mit Festplatte und einem 80286-12MHz-Prozessor durchgeführt. Diese Kategorie gehört heute eher zu den langsameren Vertretern der MS-DOS-Rechner, so daß Sie auf einem Rechner ab der 386SX-Klasse damit rechnen können, daß die Kompression deutlich schneller durchgeführt wird. (Schon bei einem 386SX mit 25 MHz liegen die Zeiten im Vergleich zu dem von uns verwen-

deten 286 mit 12 MHz nur noch etwa bei der Hälfte.) Für Vergleiche der einzelnen Zeiten untereinander sind die etwas größeren Sekunden-Zahlen aber gar nicht so schlecht geeignet, denn so können wir darauf verzichten, irgendwelche Sekundenbruchteile gegeneinander zu vergleichen. Aber natürlich werden die von uns festgestellten Zeitunterschiede umso belangloser, je schneller Ihr Rechner arbeitet.

Unsere Tests haben wir außerdem grundsätzlich in der Standard-Betriebsart des jeweiligen Packers durchgeführt. Einige der getesteten Packprogramme bieten zusätzlich noch Optionen an, mit denen effektivere (aber langsamere) und/oder schnellere (aber dann weniger effektive) Komprimierungsverfahren gewählt werden können. Diese Sonderoptionen haben wir in unserer Tabelle nicht berücksichtigt.

Packer	**Textdatei**	**Textdatei, SFX**	**Programmdatei**	**Programmdatei, SFX**
Originallänge	99029 Byte	-	279690 Byte	-
`PKZIP 2.04`	34288 (34,6%)	49851 (+15563 Byte)	124337 (44,5%)	139894 (+15563 Byte)
	(9 Sek.)	*(ZIP2EXE, 2 Sek.)*	*(24 Sek.)*	*(ZIP2EXE, 3 Sek.)*
`ARJ 2.30`	33643 (34,0%)	48453 (+14810 Byte)	125109 (44,7%)	139919 (+14810 Byte)
	(16 Sek.)	*(-je, 17 Sek.)*	*(42 Sek.)*	*(-je, 43 Sek.)*
`LHA 2.13`	36158 (36,5%)	37791 (+1633 Byte)	129439 (46,3%)	131072 (+1633 Byte)
	(17 Sek.)	*(2. Lauf, 2 Sek.)*	*(43 Sek.)*	*(2. Lauf, 4 Sek.)*
`PAK 2.51`	37960 (38,3%)	44827 (+6867 Byte)	138251 (49,4%)	145118 (+6867 Byte)
	(15 Sek.)	*(/EXE, 15 Sek.)*	*(35 Sek.)*	*(/EXE, 36 Sek.)*
`ZOO 2.1`	46115 (46,6%)	(nicht möglich)	188149 (67,3%)	(nicht möglich)
	(16 Sek.)	-	*(55 Sek.)*	-
`ARC 6.02`	50355 (50,8%)	(nicht möglich)	191855 (68,6%)	(nicht möglich)
	(9 Sek.)	-	*(27 Sek.)*	-

Tabelle 10: *Sie sehen hier die Größe in Bytes, auf die die einzelnen Packprogramme unsere Testdateien komprimieren konnten, sowie die Zeit in Sekunden, die sie dafür jeweils benötigten.*

Wichtig ist außerdem noch der Hinweis, daß die hier zusammengestellten Ergebnisse nur für die von uns untersuchten Versionen der einzelnen Programme zutreffen. Zukünftige Updates dieser Programme können möglicherweise in der einen oder anderen Richtung optimiert worden sein und daher dann bessere Ergebnisse bringen.

Rechenexempel und Notlösungen – einige zusätzliche Hinweise zu Packprogrammen

Wie Sie sehen konnten, fällt die Anzahl der zusätzlichen Bytes, die die vorgestellten Packprogramme selbstextrahierenden Archivdateien hinzufügen, je nach verwendetem Programm sehr unterschiedlich aus. Spitzenreiter ist mit 1633 Bytes das Programm LHA. Mit der Option -j kann ZIP2EXE den von ihm benötigten »Overhead« auf immerhin 3002 Bytes reduzieren, und auch das Programm PAK liegt mit 6867 Bytes noch ganz gut im Rennen. Aber auch Größenordnungen von 14810 Bytes (ARJ)oder gar 15563 Bytes (ZIP2EXE ohne -j) sind in unseren Tests aufgetreten.

Wenn Sie häufig selbstextrahierende Dateien erzeugen, sollten Sie für Ihre eigenen Archive nach Möglichkeit eines der Programme verwenden, die relativ kleine Auspack-Module erzeugen. Werden den Daten in einer selbstextrahierenden Datei nämlich sehr viele Bytes angehängt, so ist es durchaus möglich, daß die Datei dadurch sogar länger wird als vor der Komprimierung. Je nach Dateityp (denn von diesem hängt ja wiederum der erreichbare Komprimierungsfaktor ab) und verwendetem Archivprogramm, kann es bei Dateien, die kleiner als etwa 20 bis 29 KByte sind, vorkommen, daß die Originaldatei kleiner als eine daraus erzeugte selbstextrahierende Archivdatei ist. Falls Sie das feststellen, sollten Sie entweder gleich die Originaldatei verschicken – oder ein anderes Packprogramm verwenden.

Wir haben ein bißchen gerechnet, und dabei festgestellt, daß sich das Erzeugen selbstextrahierender Archive erst ab etwa folgenden Größen der Originaldateien lohnt:

- mit LHA ab ca. 2,6 KByte,
- mit ZIP2EXE -j ab ca. 4,8 KByte,
- mit PAK ab ca. 11 KByte,
- mit ARJ ab ca. 24 KByte,
- und mit ZIP2EXE in der Normalausführung erst ab Dateigrößen von ca. 25 KByte.

Bei diesen Angaben sind wir davon ausgegangen, daß die jeweiligen Dateien durchschnittlich auf 40% ihrer bisherigen Größe komprimiert werden können. Mit Hilfe der von uns zusammengestellten Zahlen können Sie besser entscheiden, ob sich eine Komprimierung überhaupt lohnt oder nicht.

Über kurz oder lang werden Sie vermutlich schon allein aus Bequemlichkeit eine Vorliebe für eines der von uns vorgestellten Komprimierungsprogramme entwickeln. Die anderen Programme benötigen Sie dann eigentlich nur, um mit diesen anderen Packern gepackte Dateien zu entpacken. Schwierig wird das Ganze nur, wenn Sie zu einem bestimmten Archivformat beim besten Willen kein passendes Auspackprogramm finden.

Nun, auch in solchen Fällen gibt es noch Notlösungen: Rund um die Packprogramme haben sich nämlich in der Public Domain- und Shareware-Szene auch eine ganze Menge von Hilfs- und Zusatzprogrammen entwickelt. Auf eine Spielart dieser Programme möchten wir Sie besonders hinweisen: Nämlich sogenannte Umwandlungsprogramme. Dabei handelt es sich um kleine Utilities, deren einzige Aufgabe es ist, Dateien von einem Archivformat in ein anderes zu übersetzen. So ein Programm wandelt dann beispielsweise die Format LZH, ARC, ZOO und PAK grundsätzlich in eine ZIP-Datei um. Wieder ein anderes Programm macht aus ZIP, ARC, ZOO und PAK eine LZH-Datei.

Fast könnte man meinen, daß es wohl getreue Anhänger des jeweiligen Zielformats gewesen sein müssen, die solche Programme geschrieben und in Umlauf gebracht haben. Denn diese Programme verfolgen ja offensichtlich vor allem das Ziel, die »fremden« Archivformate überflüssig zu machen, indem diese einfach in das »eigene«, bevorzugte Format konvertiert werden. Und tatsächlich steckt hinter solchen Programmen gar nicht selten der Programmierer des Archivprogramms, in dessen eigenes Format die »fremden« Dateien umgewandelt werden sollen.

Aber selbstverständlich kann so ein Programm auch das Problem lösen, daß Sie ein bestimmtes Entpackprogramm einfach nicht auftreiben können. Fehlt Ihnen beispielsweise ZOO oder ARC, können Sie aus der betreffenden Archivdatei mit Hilfe eines geeigneten Utilities ja einfach eine LZH- oder ZIP-Datei machen.

Allerdings müssen wir die nun vielleicht aufkommende Freude auch gleich wieder ein wenig dämpfen: Denn bei weitem nicht alle Programme, die unter dem Etikett »Umwandlung von Archivformaten« in Mailboxen zu finden sind, helfen Ihnen bei den geschilderten Problemen weiter. Viele von ihnen benötigen vielmehr zum Dekomprimieren der fremden Formate und zum Komprimieren der Daten im Zielformat Zugriff auf die jeweiligen Packprogramme. Solche Programme beinhalten dann selbst nicht die nötigen Entpack- und Packfunktionen, sondern leiten lediglich Aufrufe an die eigentlichen Archivprogramme weiter. Das macht dann vielleicht die Arbeit etwas komfortabler, weil Sie die einzelnen Archivdateien nicht von Hand bearbeiten müssen. Aber es hilft Ihnen bei fehlenden Archiv-Utilities auch nicht weiter, da solche Dienstprogramme ihre Mitarbeit verweigern, solange sie nicht auf die die benötigten Programme zugreifen können.

Mit dieser Art von Hilfsprogrammen wären wir nun aber auch bei unserem nächsten Thema angekommen ...

Komfortzubehör – Packer-Shells für DOS und Windows

Wenn wir ehrlich sind, müssen wir zugeben, daß die vielen Parameter und Optionen bei den unterschiedlichen Packprogrammen alles andere als komfortabel sind. Die gesamte Computerwelt bewegt sich weg von kryptischen Befehlseingaben und hin zu freundlichen, grafischen Benutzeroberflächen – und dann sollen Sie ausgerechnet fürs Packen oder Entpacken von Archivdateien wieder zur benutzerunfreundlichen MS-DOS-Eingabeoberfläche zurückkehren müssen?

Nun, das muß nicht sein. Wer von der Bedienung der vorgestellten Archivprogramme nicht sonderlich angetan war, für den haben wir eine gute Nachricht. Die Rede ist von sogenannten »Packer-Shells« – grafischen Benutzeroberflächen, die auch die Bedienung der seltener genutzten Optionen und Funktionen verschiedener Packprogramme vereinfachen sollen.

Das englische Wort »Shell« bedeutet übersetzt so viel wie »Schale«. Sie kennen das Ganze vielleicht von der MS-DOS-Shell, die ab MS-DOS 4.0 zum Lieferumfang des PC-Betriebssystems gehört. So ähnlich wie die DOS-Shell den Umgang mit dem Betriebssystem MS-DOS und dessen Anwendungsprogrammen vereinfacht, wirkt auch eine »Packer-Shell« lediglich als vorgeschaltete Oberfläche.

Die überwiegende Anzahl dieser Programme beinhaltet also selbst keine Pack- und Entpackfunktionen, sondern ist darauf ausgelegt, Ihre Bedienungsvorgänge in Programmaufrufe der jeweiligen Packprogramme umzuwandeln. Wenn Sie beispielsweise in einer Packer-Shell zunächst die Datei TEST.ZIP anwählen und dann per Pull-down-Menü oder Klick-Feld angeben, daß Sie diese Datei gern auspacken würden, macht das Shell-Programm daraus einfach den richtigen Befehlsaufruf, wie zum Beispiel:

```
pkunzip test.zip
```

Das kann aber natürlich nur funktionieren, wenn Ihr Computer den Befehl PKUNZIP auch kennt – wenn also, mit anderen Worten, die nötigen Pack- und Entpack-Utilities zur Verfügung stehen.

In einigen Fällen teilen Sie der Packer-Shell in einem Installations-Menü mit, wo auf Ihrer Festplatte es die jeweils benötigten Dateien findet. Anderen Shell-Programme verlassen sich einfach darauf, daß sich die benötigten Dateien in dem mit PATH eingestellten MS-DOS-Suchpfad befinden.

Je nachdem, welche Packprogramme bei Ihnen vorhanden sind, können Sie dann mehr oder weniger Funktionen so einer Packer-Shell nutzen:

- Zum Entpacken, Auflisten und Packen von LZH-Dateien sowie zum Erzeugen von selbstextrahierenden Archiven aus LZH-Dateien benötigen Sie das Programm LHARC.EXE oder LHA.EXE.
- Zum Entpacken und Auflisten von ZIP-Archiven brauchen Sie PKUNZIP.EXE.
- Zum Packen von ZIP-Archiven muß PKZIP.EXE vorhanden sein.
- Und zum Umwandeln von ZIP-Archiven in selbstextrahierende Archive benötigen Sie das Programm ZIP2EXE.EXE.
- Zum Entpacken, Auflisten und Packen von ARJ-Dateien sowie zum Erzeugen von selbstextrahierenden ARJ-Archiven benötigen Sie das Programm ARJ.EXE.
- Das Entpacken, Auflisten, Packen und Erzeugen selbstextrahierender Archive im PAK-Format, benötigt das Programm PAK.EXE.
- Zum Entpacken, Packen und Auflisten von ZOO-Archiven brauchen Sie ZOO.EXE. Sollen aus ZOO-Dateien selbstextrahierende Archive gemacht werden, brauchen Sie außerdem das Programm SEZ.EXE.
- Und das Entpacken, Packen und Auflisten von Archiven im ARC-Format setzt das Programm ARC.EXE voraus.

Nicht jede Packer-Shell unterstützt alle diese Optionen. Was eine Packer-Shell Ihnen zu bieten hat, finden Sie aber schnell anhand der einzelnen Menüpunkte bzw. Funktionsfelder oder durch einen Blick in die Installations-Funktion heraus.

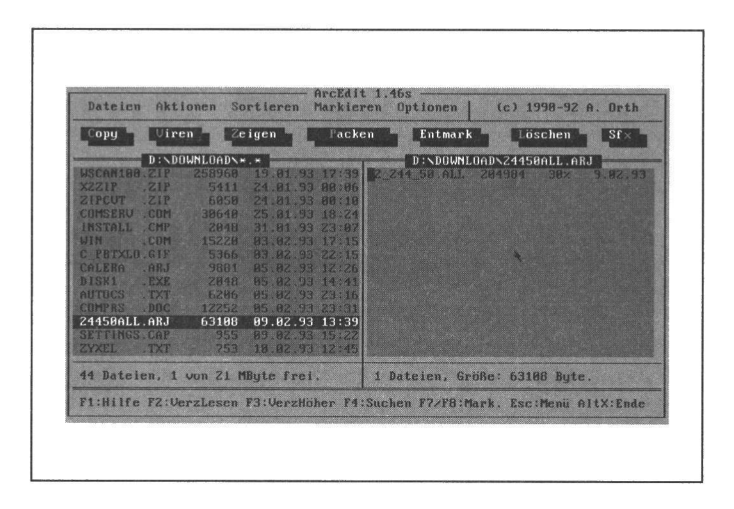


***Bild 39:** Das Programm ArcEdit, eine Packer-Oberfläche für DOS – hier in der Version 1.4.*

Packer-Shells werden sowohl für die MS-DOS-Oberfläche als auch für Microsoft Windows angeboten. Aber auch die Windows-Programme rufen dann für die eigentliche Funktionsausführung die DOS-orientierten, konventionellen Packprogramme auf. Sofern Sie Windows nicht im »erweiterten 386-Modus« laufen lassen, hat das zur Folge, daß Windows für diese Programmaufrufe kurzfristig auf die MS-DOS-Ebene umschalten muß. Läuft Windows hingegen auf einem Prozessor ab 80386SX, so kann der nötige Programmaufruf auch in einem DOS-Fenster erfolgen.

Für die Arbeit auf der normalen DOS-Ebene (also außerhalb von Windows) haben uns von den Programmen, die wir getestet haben, am besten »ArcEdit« und »Shez« gefallen, die beide als Shareware vertrieben werden.

»ArcEdit« unterstützt die Archivformate LHA, ZIP, PAK sowie ARJ und kann außerdem noch eine Reihe von Hilfs-Funktionen ausführen. »Shez« unterstützt sogar noch mehr Archiv-Formate, nämlich LZH, ZIP, ARJ, PAK, ZOO und ARC. Mit diesem Programm ist es unter anderem auch möglich, Archivdateien zwischen diesen Formaten zu konvertieren – allerdings eben nur dann, wenn auch die jeweiligen Pack- bzw. Entpackprogramme auf Ihrem Rechner zur Verfügung stehen.

Von den Windows-Lösungen gefiel uns am besten das Programm »CCIZip«, das die Formate LZH, ZIP, ARJ, PAK und ZOO unterstützt, ebenfalls Formatkonvertierungen erlaubt und eine sehr ansprechende Benutzerführung aufweist.

Auch das Programm »ZIP Manager 3.0« finden wir recht empfehlenswert, wenngleich sich seine Bearbeitungsmöglichkeiten auf die Archivformate LZH, ZIP und ARC beschränken.

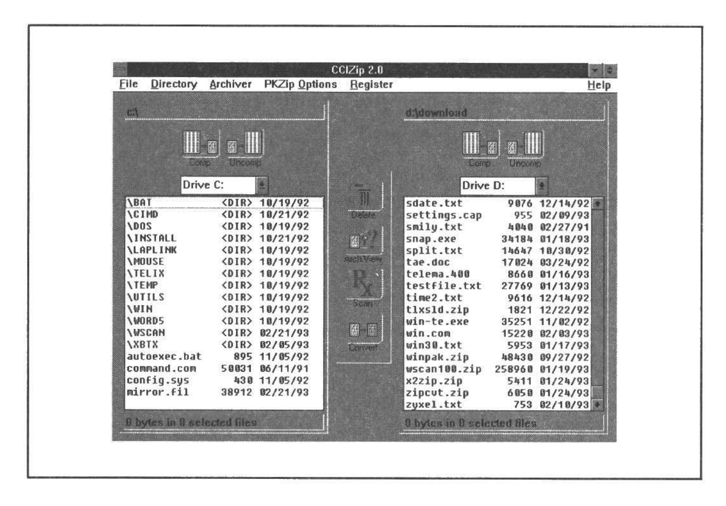


Bild 40: *Das Programm »CCIZip« ist unser Favorit in Sachen Packer-Oberflächen für Windows.*

Bemerkenswert ist außerdem unserer Meinung nach noch das Programm »WinUnArchive 2.0«: Seine Funktion beschränkt sich zwar allein auf das Auspacken von ZIP- und ARJ-Dateien, aber dafür gehört es zu den wenigen Pack-Bedienhilfen, in denen die zum Entkomprimieren nötigen Funktionen direkt eingebaut sind.

Mehrere Packer-Shells unterstützen darüber hinaus noch ein Programm bzw. ein Übertragungsformat namens »UUEncode«. Mit diesem Programm werden Sie eher selten etwas zu tun bekommen – nur als kurze Hintergrundinformation möchten wir Ihnen daher erklären, was es damit auf sich hat: »UUEncode« und das zugehörige Auspack-Programm »UUDecode« stammen aus vergangenen Computertagen, insbesondere aus der Welt der Großrechner. Das Kürzel UU steht für »Unix to Unix« und weist darauf hin, daß es hierbei um den Datenaustausch zwischen Großrechnern unter Betriebssystemen wie UNIX o.ä. geht. Diese älteren Großrechner benutzten für Datenübertragungen durch die Bank nur 7 Bits. Um Programme und Datendateien mit 8-Bit-Werten bzw. -Befehlen von einem solchen Rechner zu einem anderen zu verschicken, mußten diese Daten erst besonders präpariert werden. Das war die Aufgabe des Programms »UUEncode«. Es verwendet einen ähnlichen Trick wie das nicht minder historische »Kermit«-Protokoll: Ein Byte (mit 8 Bits) aus der Ursprungsdatei wird auf zwei 7-Bit-Werte

aufgeteilt. Solchermaßen behandelte Dateien wurden zwar größer, konnten aber über 7-Bit-Leitungen und -Schnittstellen verschickt werden. Auf der Empfängerseite bastelte dann das zugehörige Programm »UUDecode« aus der codierten Datei wieder die Original-Programmdatei. Befehlsaufrufe für dieses eigentlich von der Zeit überholte Hilfsprogramm finden sich noch in vielen Packer-Shells.

Die meisten Packer-Shells bieten im übrigen auch eine Funktion, mit der ein Virenscanner à la McAfees SCAN aufgerufen werden kann. Das ist sehr sinnvoll, weil Sie für einen umfassenden Virenschutz gerade bei Archivdateien besondere Vorsicht walten lassen sollten:

Ein Virenscanner reagiert beim Untersuchen von Programmdateien auf bestimmte Muster, Erkennungszeichen oder Programmcodes, die einen Computervirus verraten. Werden diese Erkennungszeichen jedoch durch ein Packprogramm komprimiert, so sind sie für den Virenscanner nicht mehr erkennbar. Das Resultat: Eine Archivdatei, die von einem Virenscanner geprüft und als unbedenklich eingestuft wurde, kann dennoch virenbefallene Dateien enthalten. Erst nach dem Auspacken und Starten dieser Dateien werden diese Viren dann aktiv.

Auf der anderen Seite kann sich gerade bei selbstextrahierenden Dateien natürlich auch gerade in den Programmcodes des Entpack-Moduls ein Virus festsetzen. Aus diesem Grund raten wir Ihnen, downgeloadete selbstextrahierende Archive sowohl vor dem Auspacken mit einem Virenscanner zu prüfen als auch nach dem Auspacken (aber vor dem Starten!) die einzelnen dort enthaltenen Dateien ebenfalls noch einmal der Reihe nach mit dem Virenscanner zu kontrollieren.

Bei normalen Archivdateien (ohne Auspack-Modul) ist ein Virencheck hingegen nur **nach** dem Auspacken sinnvoll. Kontrollieren Sie dann die aus dem Archiv extrahierten Programmdateien – allerdings auf jeden Fall bevor diese gestartet werden.

Ist die Virenscan-Funktion in einer Packer-Shell integriert, können Sie die notwendigen Überprüfungen vor und nach dem Auspacken der Archivdatei durch einfaches Anwählen einer entsprechenden Menüfunktion veranlassen.

Auf kürzestem Wege – Direktverbindungen zwischen zwei Terminalprogrammen

Mit den Möglichkeiten zur Übertragung von Dateien, die Sie in diesem Kapitel kennengelernt haben, ergeben sich einige interessante Möglichkeiten, an die Sie bisher vielleicht noch gar nicht denken. Nehmen wir beispielsweise an, Sie tauschen mit einem Freund, Bekannten oder Kollegen regelmäßig Daten aus. Anstatt das nun aber per Post oder durch persönliches Treffen und Austauschen von Disketten zu erledigen, möchten Sie diese Daten in Zukunft per Modem austauschen.

Die Voraussetzungen sind tatsächlich günstig: Sowohl Sie, als auch der betreffende Kollege besitzen ein Modem (und wenn nicht, können Sie ihn eventuell zur Anschaffung eines solchen Geräts überreden – ist ja schließlich eine eminent praktische Sache, so ein Modem ...). Nur: Weder Sie noch Ihr Kollege besitzen ein Mailbox-Programm.

Das ist allerdings auch gar nicht nötig. Denn vorausgesetzt, Sie haben sich in einem vorherigen Telefonat oder durch eine anderweitige vorherige Absprache auf einen Termin zum Datenaustausch geeinigt, können Sie beide auch direkt zwischen Ihren Terminalprogrammen eine Verbindung aufbauen und Übertragungen durchführen. Die beiden Terminalprogramme werden dann direkt miteinander verbunden.

Zu diesem Zweck müssen Sie sich vorher darüber einigen, wer der Anrufer und wer der Empfänger sein soll. Diese Frage ist völlig unabhängig davon, wer an wen Daten überträgt. Viel stärker geht es dabei nämlich um die Frage, wer die entstehenden Telefonkosten bezahlt.

Beide sollten Sie Ihr Terminalprogramm in Direktmodus verwenden, also in der Betriebsart, in der Sie direkt AT-Befehle an Ihr Modem schicken können. Der Absender führt nun mit einem entsprechenden ATD-Befehl die Anwahl durch – er wählt also die Telefonnummer des Empfängers. Wenn Sie wollen (bzw. wenn Verbindungen dieser Art häufig anfallen), können Sie für den Empfänger aber selbstverständlich genauso gut einen Eintrag im Anwahlverzeichnis Ihres Terminalprogramms einrichten.

In jedem Fall sollten Sie darauf achten, daß die eingestellte lokale Schnittstellengeschwindigkeit hoch genug ist, daß der maximal mögliche Datendurchsatz, den Sie mit Datenkompression nach V.42bis bzw. MNP 5 zwischen Ihren Modems erreichen können, auch ausgenutzt werden kann. Letzteres gilt natürlich nur dann, wenn die beteiligten Modems eine Verbindung mit Datenkompression aufbauen können.

Der Empfänger wartet nun seinerseits auf den Anruf und muß dafür sorgen, daß sein Modem diesen auch annimmt. Dazu kann er entweder von Anfang an die Beantwortungsfunktion (»Answer-Mode«) seines Modems mit

```
ats0=1
```

aktivieren, oder aber, sobald sein Modem mit der Meldung RING auf dem Bildschirm des Terminalprogramms einen eingehenden Anruf signalisiert, diesen mit

```
ata
```

(A für »Answer«, Antworten) direkt entgegennehmen. Nun einigen sich die beiden Modems auf einen gemeinsamen Übertragungsmodus und sollten das Ergebnis dieser Verhandlungen auf beiden Monitoren mit einer entsprechenden CONNECT-Meldung bekanntgeben.

Sobald diese CONNECT-Meldung auf Ihrem Bildschirm erschienen ist, steht die Verbindung zur Gegenseite. Es ist ganz sinnvoll, sich mit einer kurzen getippten Begrüßung à la `Hallo?` auf der Gegenseite zu melden, um sicherzugehen, daß die Verbindung auch stabil ist und eine korrekte Datenübertragung ermöglicht.

Sollte es hier zu Problemen kommen, weil etwa kein CONNECT zustandekommt, die Verbindung gleich wieder zusammenbricht oder die Eingaben der Gegenseite bei Ihnen nur als Störzeichen erscheinen (bzw. umgekehrt Ihre Eingaben auf dem Monitor der Gegenstelle unleserlich sind), können Sie zur Fehlersuche so vorgehen, wie wir es im Kapitel 10 beschrieben haben.

Wenn alles gut klappt, entwickelt sich erfahrungsgemäß aus den ersten ausgetauschten Hallos in vielen Fällen ein längerer Chat. Ganz offensichtlich hat das Plaudern über Tastatur und Bildschirm seinen ganz besonderen Reiz, dem sich kaum jemand entziehen kann. Wir selbst haben schon untereinander und vor allem mit Freunden und Kollegen, mit denen wir eigentlich »nur kurz ein paar Daten austauschen wollten« stundenlange Plaudereien am Bildschirm gehalten, bis dann schließlich eine Seite vorsichtig darauf hinwies, wieviel Zeit jetzt schon wieder vergangen ist, und daß man doch eigentlich mal langsam zur geplanten Datenübertragung kommen könnte.

Direkt nach dem CONNECT sind solche Unterhaltungen allerdings etwas schwierig, weil Sie üblicherweise Ihre eigenen Eingaben nicht auf den Bildschirm sehen. Die Einstellung »lokales Echo« bzw. »Halbduplex« ist in den meisten Terminalprogrammen ja deaktiviert, da sowohl Ihr Modem als auch Mailboxen üblicherweise selbst für ein Echo Ihrer Eingaben sorgen. Und im Gegensatz zu Mailboxen steht Ihnen bei einer Direktverbindung zwischen zwei Terminalpro-

grammen ja kein von der Software auf der Gegenseite betreuter Chat-Editor zur Verfügung. Aus diesem Grund sind Sie für das Führen solcher Tipp-Unterhaltungen gut beraten, wenn Sie in den eingebauten Chat-Modus wechseln, den die meisten Terminalprogramme anbieten. Dort sehen Sie dann – üblicherweise in zwei verschiedenen Bildschirmbereichen – sowohl Ihre eigenen Eingaben als auch die Nachrichten der Gegenstelle.

Wie gesagt – solche elektronischen Schwätzchen können sich hinziehen. Wenn Sie nur wenig Zeit haben, sollten Sie deshalb von Anfang an darauf drängen, gleich zum eigentlichen Zweck der Übertragung überzugehen.

Und der ist in den allermeisten Fällen eine Dateiübertragung. Denn für reine Schwätzchen ist, vom spielerischen Reiz und Neuheits-Effekt abgesehen, eine konventionelle »Voice-Verbindung« einer DFÜ-Verbindung allemal vorzuziehen.

Dateiübertragungen finden im Rahmen solcher Direktverbindungen ebenfalls wie gewohnt statt: Sie beide müssen sich auf ein Übertragungsprotokoll einigen, daß dann beide Seiten in ihrem Terminalprogramm einstellen. Soweit die beiden Programme das ZMODEM-Protokoll unterstützen, ist dieses am besten geeignet, weil es durch seine »Auto Download Challenge« die Übertragungen etwas unkomplizierter macht. Bei den anderen Protokollen müssen Sie sich nämlich per getippter Nachricht darauf einigen, wann der Absender mit dem Senden beginnt und wann folglich der Empfänger die Empfangs-Funktion aktivieren muß. Um Mißverständnisse zu vermeiden, einigen Sie sich dafür am besten auf eine Standardprozedur: Der Absender könnte beispielsweise tippen:

```
Übertragung folgt...
```

was der Empfänger mit einem kurzen `OK` bestätigt und dann sofort auf Empfang geht.

Beide Seiten müssen für die Dateiübertragung übrigens vorher auf jeden Fall den Chat-Modus ihres Terminalprogramms verlassen.

Wenn Sie sich auf beiden Seiten über den richtigen Zeitpunkt zum Beginn der Übertragung verständigen konnten, ist der Rest dann kein besonderes Kunststück mehr: Um den weiteren Verlauf der Übertragung kümmert sich das gewählte Übertragungsprotokoll.

Sobald die Übertragung beendet ist, können Sie dann auch die Verbindung unterbrechen – falls sich nicht noch ein weiterer Chat anschließt. Höflich und hilfreich ist es auf jeden Fall, sich kurz von seinem Gesprächs- und DFÜ-Partner zu verabschieden. Dazu genügt ein kurzes `Tschüß` (bzw. `Tschuess`, wenn Sie unterschiedliche Rechnersysteme besitzen sollten), `Bye-Bye` und/oder `Ich lege jetzt auf`. Übrigens: Wenn sich ein alter DFÜ-Hase bei Ihnen mit dem Kürzel `cu` verabschiedet, dann handelt es sich dabei um eine der im Amerikanischen so beliebten Buchstaben-für-Wörter-Abkürzungen und bedeutet »See You«, die Kurzform der Abschiedsformel »See You Later«. Schauen Sie zu diesem Thema auch mal in unseren Anhang F.

Natürlich können Sie innerhalb einer stehenden Verbindung auch mehrere Dateien übertragen bzw. auch abwechselnd Dateien von einer Seite an die andere schicken. Das einzige, was Sie dabei vermeiden müssen, sind Kollisionen bzw. Mißverständnisse, die entstehen, wenn gleichzeitig beide Seiten auf Senden oder Empfangen gehen. Einigen Sie sich daher immer mit kurz getippten Textzeilen darüber, wer nun was überträgt.

Manchmal geht's auch ohne Modem – Dateiaustausch über ein Nullmodemkabel

Das Prinzip, das wir Ihnen gerade vorgestellt haben, nämlich zwei Terminalprogramme direkt miteinander zu verbinden, ist sehr nützlich, um Dateien von einem Computer auf einen anderen

zu übertragen. Dabei spielen die beteiligten Modems allerdings bestenfalls die Rolle eines Transport-Vehikels. Das Ganze funktioniert gegebenenfalls auch völlig ohne Modems.

Interessant ist diese Variante, wenn Sie vor Ort Dateien von einem Computer auf einen anderen übertragen wollen. Beispielsweise von Ihrem Laptop- oder Notebook-Computer auf Ihren stationären PC. Oder zwischen zwei sonst nur bedingt kompatiblen Computersystemen wie beispielsweise von einem Apple Macintosh auf einen PC oder von einem PC auf einen Amiga.

In all diesen Fällen benötigen Sie zur Verbindung der beiden Computersysteme ein »Nullmodemkabel«. Charakteristisch für diese Kabel, die wir ja bereits im Kapitel 2 kurz angesprochen haben, ist, daß Sie – wie der Name schon sagt – Modems überflüssig machen: An der Verbindung sind null Modems beteiligt. Im Kapitel 2 finden Sie im Abschnitt »Der Kabelbaum der Erkenntnis – Die Verbindung zwischen PC und Modem« übrigens auch eine Pinbelegungs-Skizze für ein solches Kabel.

Kurz zur Erinnerung: Bei einem »Nullmodemkabel« werden die einzelnen Leitungspärchen der seriellen Schnittstellen beider Computer »gekreuzt«. Das heißt, daß das Sende-Signal TXD des einen Computers mit dem Empfangs-Signal RXD des anderen Computers verbunden werden muß und umgekehrt. Auch die Handshaking-Leitungen kreuzen sich, und so spricht man neben dem Begriff »Nullmodemkabel« auch von einem »gekreuzten seriellen Kabel«.

Von einem normalen seriellen Verbindungskabel können Sie ein Nullmodemkabel leicht unterscheiden, weil es auf beiden Seiten eine Buchse hat – muß es doch jeweils in die seriellen Ausgangsstecker der beiden zu verbindenden Computer gesteckt werden. Wichtig ist dabei allerdings noch, daß Sie berücksichtigen, ob die beiden zu verbindenden Geräte einen 9-poligen oder einen 25-poligen seriellen Ausgang besitzen. Im Zweifelsfall helfen Adapter.

Die Datenübertragung zwischen den beiden Rechnern erfolgt dann genauso wie bei einer Direktverbindung zwischen zwei Computern per Modem. Achten Sie allerdings darauf, daß Sie in den Terminalprogrammen auf beiden Rechnern möglicherweise erst gemeinsame Einstellungen festlegen müssen: Neben der Parität ist das vor allem die gewünschte Übertragungsgeschwindigkeit. Nutzen Sie hier auf jeden Fall die maximale bps-Rate, die Ihre Hardware noch erlaubt. Je höher die Stufe (19200, 38400, 57600, ...) desto kürzer ist die für die Übertragung benötigte Zeit. Treten allerdings Übertragungsfehler auf, müssen Sie die Geschwindigkeit wieder reduzieren.

Denken Sie daran, daß in diesem Fall die Übertragungsgeschwindigkeit auch genau dem Datendurchsatz entspricht. Eine Hardware-Kompression findet ja nicht statt, weil keine Modems beteiligt sind. Falls Sie in beiden Terminalprogrammen 57600 bps einstellen, und Ihre Hardware mitspielt, erfolgt die Datenübertragung zwischen den Geräten auch wirklich in dieser Geschwindigkeit. Das Wichtigste dabei ist jedoch wieder mal, daß die Einstellungen auf beiden Seiten gleich sind.

Achten Sie bei der Auswahl der COM-Schnittstellen darauf, daß diese Einstellungen auf beiden Seiten durchaus unterschiedlich sein können. Während Ihr stationärer PC vielleicht für den Anschluß des Modems (bzw. zur Zeit des Nullmodem-Kabels) die Schnittstelle COM2 verwendet, besitzt Ihr Notebook oder Laptop vielleicht überhaupt nur eine einzige serielle Schnittstelle namens COM1.

Denken Sie bei der Datenübertragung auch daran, daß Sie auf beiden Seiten dasselbe Übertragungsprotokoll wählen müssen. Auch hier empfiehlt sich aus Bequemlichkeitsgründen wieder, soweit möglich das ZModem-Protokoll zu verwenden.

Mit der zunehmenden Verbreitung von Notebook- bzw. Laptop-Computern kamen immer mehr Computeranwender in die Situation, daß sie Daten von einem Computer auf einen anderen übertragen mußten. Mit einer lokalen DFÜ-Verbindung bei hoher Übertragungsrate geht das um

einiges schneller und bequemer, als durch den Dateitransport via Diskette. Durch diesen Umstand sind im Laufe der Zeit auch einige Software-Lösungen entstanden, die speziell auf dieses Problem ausgelegt sind.

Im Utility-Paket »PC Tools« des amerikanischen Softwareherstellers Central Point beispielsweise ist der Programmteil »DeskConnect« enthalten. Er dient dazu, zwei Computer direkt per Nullmodemkabel zu verbinden. Falls Sie dieses Programmpaket besitzen, können Sie das Ganze ja mal ausprobieren ...

Einer der Rechner wird dabei zum »Server« erklärt: Auf seine Laufwerke kann der andere Computer zugreifen. Um dies zu ermöglichen, starten Sie auf dem Server (üblicherweise also auf dem Notebook-Rechner) das Programm DESKSRV. Als Parameter dieses Befehls können Sie noch die gewünschte Baudrate und die zu verwendende COM-Schnittstelle angeben:

```
desksrv -B:[Baudrate] -C:[Nummer der COM-Schnittstelle]
```

Als »*Baudrate*« stehen hier wieder die üblichen Werte 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 und 115200 zur Auswahl, wobei zumindest für die beiden letztgenannten Geschwindigkeiten zumeist serielle Schnittstellen in Highspeed-Ausführung benötigt werden.

Als Nummer der COM-Schnittstelle geben Sie hier einfach 1 oder 2 ein. Auch 3 oder 4 unterstützt das Utility »DeskConnect«, wobei Sie dann doch hinter -I die Interrupt-Nummer und hinter -P die »Port-Adresse« bzw. Basis-Adresse der Schnittstelle angeben müssen.

Der andere Rechner wird bei diesem Programm als »Client« bezeichnet: Von ihm aus können Sie auf die Laufwerke des Servers zugreifen. Auf dem Client-Rechner starten Sie bei den »PC Tools« ein Programm namens DESKCON. Sie können ihm dieselben Parameter mitteilen wie schon bei DESKSRV:

```
deskcon -B:[Baudrate] -C:[Nummer der COM-Schnittstelle]
```

Die »*Baudrate*« muß dabei gleich der des Servers sein, die angegebene COM-Schnittstelle kann sich, je nach Hardware-Gegebenheiten unterscheiden.

Anschließend können Sie auf dem Client-Rechner (üblicherweise also Ihrem stationären PC) das Programm PCSHELL starten. In dieser grafischen Benutzeroberfläche wählen Sie dann aus dem Menü »Spezial« die Option »DeskConnect«. Daraufhin baut dieser Computer über den auf ihm im Hintergrund laufenden DESKCON-Treiber eine Verbindung zum DESKSRV-Treiber auf dem anderen Computer auf und stellt Ihnen die Laufwerke des Servers unter neuen Kennbuchstaben zur Verfügung. Sie können dann wirklich aus der »PC-Shell« heraus auf die Laufwerke des anderen Rechners zugreifen und dort Dateien kopieren, aufrufen oder umbenennen, als ob sie sich direkt auf einem Speichermedium des zugreifenden Rechners befinden würden.

Noch komfortabler ist das Programm »Lap-Link«, das Sie von der Firma Traveling Software erhalten. Es ist speziell darauf ausgelegt, einen Laptop- oder Notebook-Computer an einen stationären PC anzuschließen, kann aber natürlich genauso gut auch zwischen zwei stationären MS-DOS-Rechnern eingesetzt werden. Für den Apple Macintosh gibt es übrigens eine eigene Version dieses Programms, die dann auch in der Lage ist, mit den MS-DOS-Versionen Kontakt aufzunehmen.

Im Lieferumfang von Lap-Link befindet sich ein ganzer Kabelsatz, der es erlaubt, zwei PCs wahlweise über deren serielle oder deren parallele Schnittstellen miteinander zu verbinden. Für serielle Verbindungen dient pauschal das gelbe Kabel, während das blaue für parallele Verbindungen vorgesehen ist. Auch Adapter, um beliebige Anpassungen zwischen 9-poligen und 25-poligen seriellen Anschlußsteckern vorzunehmen, gehören zum Lieferumfang. Die mit-

gelieferten Verbindungskabel machen den Anschluß besonders leicht, doch im Prinzip handelt es sich auch bei ihnen um reine Nullmodemkabel.

Am unteren Bildschirmrand der »Lap-Link«-Software finden Sie eine Reihe von Befehlen, die Sie durch Eingabe der entsprechenden Anfangsbuchstaben oder durch Drücken der [Leertaste] auswählen können. Als erstes sollten Sie auf beiden Rechnern den Menüpunkt »Options« anwählen, und sich dort für serielle oder parallele Übertragung sowie die jeweils zu verwendende Schnittstelle und Übertragungsgeschwindigkeit entscheiden. Ein gut gehütetes Geheimnis der Firma Traveling Software ist die Frage, wie es Lap-Link schafft, auch auf PCs mit normaler Hardware-Ausstattung Übertragungen mit bis zu 115200 bps zu realisieren. Tatsache ist jedenfalls, daß das bei den meisten Computern klappt (und daß sie, falls doch Störungen auftreten sollten, mit immer noch schnellen 57600 bps auf jeden Fall auf der sicheren Seite sind). Das von Lap-Link verwendete Übertragungsverfahren funktioniert allerdings nur, wenn die Lap-Link-Software auf beiden Seiten läuft – zwischen Lap-Link und einem Terminalprogramm können Sie keine Verbindung aufbauen.

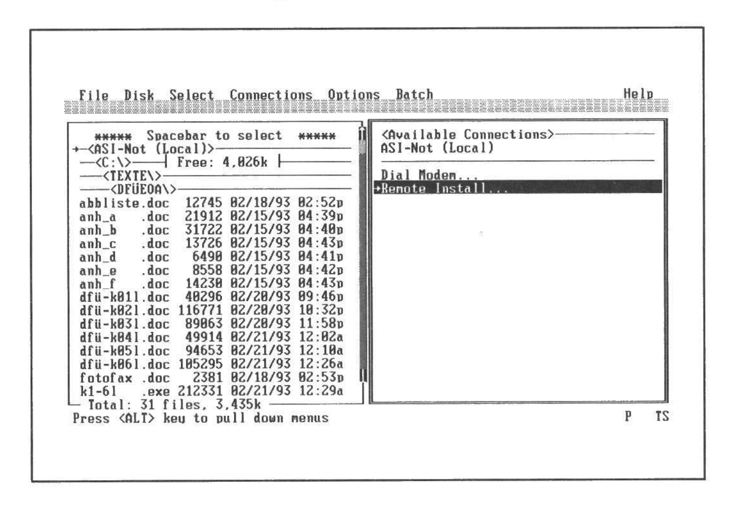


***Bild 41:** Das Programm »Lap-Link« ist ausschließlich für Dateiübertragungen zwischen zwei direkt verbundenen Computern gedacht.*

Ist diese Installation erst mal vollbracht, stellt sich die Arbeit mit Lap-Link wirklich sehr einfach dar: Auf Ihrem Bildschirm sehen Sie zwei Verzeichnisfenster, wobei eines für das »Local Drive« (also das aktuelle Verzeichnis im lokalen Rechner) und das andere für das »Remote Drive« (also das aktuelle Verzeichnis des anderen Rechners) steht. Mit der Lap-Link-Funktion »Log« können Sie auf beiden Seiten ein aktuelles Laufwerk und aktuelles Verzeichnis einstellen, um dort dann mit Funktionen wie »Copy«, »Erase«, »View« oder »Rename« einzelne oder auch mehrere Dateien auf einmal zu bearbeiten oder von einem Rechner auf den anderen zu übertragen.

Zum Software-Paket »Lap-Link« gehört außerdem noch ein Treiberprogramm namens DESKLINK, das ähnlich wie PC Tools' DESKCON einen von beiden Rechnern zum »Server« erklärt, auf dessen Laufwerke dann der andere Rechner (nachdem auch dort der Treiber DESKLINK konfiguriert und gestartet wurde) unter neuen Laufwerks-Kennbuchstaben zugreifen kann. Und zwar in diesem Fall sowohl auf der MS-DOS-Ebene wie auch aus Windows oder jedem beliebigen Anwendungsprogramm heraus. Der DESKLINK-Treiber ist somit ein regelrechter Vorläufer von Netzwerk-Lösungen und kann diese – zumindest so lange

nur zwei Computer beteiligt sind – so gut wie vollständig ersetzen. Selbst das Drucken auf Geräten, die am »Remote-Rechner« angeschlossen sind, ist mit dieser Software kein Problem.

Neben den beiden hier vorgestellten kommerziellen Produkten gibt es ähnliche Lösungen zum Teil auch im Shareware-Bereich. Unserer Erfahrung nach können diese in Leistung und Komfort zwar nicht ganz mit den vorgestellten »Profilösungen« mithalten, aber vielleicht finden Sie ja schon morgen in Ihrer neuen Stamm-Mailbox ein Shareware- oder Public Domain-Programm, das für Ihre Anforderungen in Sachen Rechner-Direktverbindung viel besser geeignet ist.

Ein Gruß aus der Ferne – »Remote«-Programme

Doch die tragbaren MS-DOS-Rechner in Gestalt von Laptops und Notebooks werfen noch andere Probleme auf, die gelöst sein wollen: Meist ist es schon aus Kapazitätsgründen nicht möglich, immer den ganzen Datenbestand des stationären Rechners auch auf dem Laptop dabeizuhaben. Abgesehen davon, daß ein typischer Notebook-Rechner mit einer 40- oder gar 80-MByte-Festplatte schon sehr gut ausgestattet ist, während die Standard-Festplattenkapazitäten bei stationären PCs deutlich in Richtung 120 oder gleich 200 MByte gehen, kommt es eben doch immer mal wieder vor, daß man vor einer Reise (trotz komfortabler Programme à la »DeskConnect« oder »Lap-Link«) vergißt, irgendeine wichtige Datei auf seinen Notebook zu kopieren. Wie schön wäre es da, wenn man per Modem von unterwegs auf seinen stationären Rechner zugreifen könnte ...

Nun, wo ein entsprechender Bedarf entsteht, lassen geeignete Lösungen meist nicht lang auf sich warten. Das geschilderte Problem beheben die sogenannten »Remote«- oder »Fernbedienungs«-Programme.

Neben der geeigneten Software ist in diesem Fall noch wichtig, daß der fernbedienungs-interessierte PC-Anwender neben einem stationären Modem am stationären Rechner ein weiteres Modem für seinen tragbaren Computer benötigt. Zu diesem Zweck empfiehlt sich ein Pocket-Modem oder ein für den jeweiligen Laptop bzw. Notebook geeignetes Einbau-Modem. Die Investition für ein zweites Modem läßt sich allerdings nicht vermeiden, wenn Sie wirklich von unterwegs Verbindung zu Ihrem stationären PC aufnehmen wollen.

Die Arbeitsweise eines typischen Remote-Programms ist immer gleich: Die entsprechende Software bzw. das Empfangs-Programm wartet daheim empfangsbereit auf Ihrem stationären PC. Geht ein Anruf ein, klärt es zunächst per Paßwort-Abfrage, ob der Anrufer denn auch berechtigt ist, Ihren PC zu nutzen. Ist dies der Fall, tut das Remote-Programm im Zusammenspiel mit seinem Partner auf Ihrem tragbaren Rechner sein Bestes, um Tastatur- und Mauseingaben auf dem Laptop an den stationären Rechner und die Bildschirmdarstellung des stationären Rechners an die Remote-Software auf Ihrem Laptop zu übertragen. Zur Datenübertragung zwischen beiden Systemen werden ähnliche Übertragungsprotokolle genutzt, wie Sie sie auch von Dateiübertragungen kennen.

Der Laptop/Notebook wird also zu einer Art Luxus-Fernbedienung für Ihren stationären Rechner. Seine Tastatur und eine eventuell angeschlossene Maus werden zu den Eingabegeräten des stationären Rechners, während das Display des Laptops/Notebooks zum Bildschirm und somit Ausgabegerät des stationären PC wird. Falls nötig, können mit solchen Fernbedienungs-Programmen aber auch Dateien vom fernen auf den lokalen Computer kopiert oder Druckausgaben von Programmen, die auf dem stationären PC abgearbeitet werden, an die entsprechenden Schnittstellen des Laptops umgeleitet werden. Denn was hilft Ihnen ein Brief, den Sie mit Ihrer komfortablen Textverarbeitung zu Hause schreiben und ausdrucken, der dann

aber auf Ihrem Drucker zu Hause ausgegeben wird (sofern dieser überhaupt eingeschaltet ist), während Sie mit Ihrem Laptop in einem Hotelzimmer oder fremden Büro sitzen ...

Die meisten Remote-Programme sind allerdings auf Darstellungen im Text-Modus beschränkt. Sollen hingegen auch grafische Benutzeroberflächen (wie beispielsweise Programme, die unter Microsoft Windows laufen) per Remote-Software benutzt werden, benötigen Sie nicht nur ein besonders leistungsfähiges Remote-Programm, sondern auch eine schnelle Datenverbindung (am besten ein Modem mit 14400 oder 16800 bps und zusätzlicher Datenkompression). Denn ein typischer Windows-Bildschirm besteht immerhin aus über 300.000 Bildpunkten – und wenn von denen in einer Sekunde nur ein Teil verändert (beispielsweise ein Fenster verschoben) wird, hat das Remote-Programm gut zu tun, diese Bildschirmänderungen auf dem tragbaren Rechner nachzubilden.

Eine unabdingbare Voraussetzung, falls Grafikmodi von der Remote-Software überhaupt unterstützt werden, ist allerdings, daß der stationäre Rechner und Ihr Laptop bzw. Notebook zumindest dieselbe Grafiknorm benutzen. Mit der zunehmenden Verbreitung des VGA-Standards ist das bei neueren Geräten in der Regel gegeben. Programme, die zusätzlich zur Abwicklung des hohen Datenübertragungsaufkommens auch noch eine Umwandlung von EGA- oder Hercules-Grafiken auf VGA oder umgekehrt durchführen können (und das in »Echtzeit«, sprich: so schnell, daß der Benutzer nicht warten muß), gibt es zumindest bisher noch nicht.

Neben der Fernbedienung des eigenen stationären Rechners per Laptop bzw. Notebook von unterwegs gibt es noch eine Reihe anderer Einsatzmöglichkeiten für Remote-Programme. Beispielsweise gehen mehr und mehr Firmen dazu über, Probleme in Netzwerk-Installationen oder Software-Paketen per »Fernwartung« zu analysieren und gegebenenfalls zu lösen. Sie loggen sich einfach per Modem und Remote-Programm in den betreffenden Rechner ein und können dort arbeiten, als säßen Sie direkt vor dem Gerät. Auf diese Weise spart man sich manche teuren Anfahrtsspesen und kann kleinere Probleme quasi nebenbei vom eigenen Schreibtisch aus lösen.

Na, haben wir Sie für die Idee von Remote-Programmen ein wenig begeistern können? Wenn ja, dann fragen Sie sich jetzt bestimmt, woher Sie so ein Programm bekommen können. Nun, entsprechende Software finden Sie unter anderem wieder als Bestandteil des Utility-Pakets »PC Tools«. Dort heißt das entsprechende Programm »Commute« (ein Kunstwort aus den Begriffen »Computer« und »Remote«). Die nötigen Programmteile für den angerufenen und den anrufenden Computer sind bei »PC Tools' Commute« in einem einzigen Programm untergebracht. Nach dem Start von »Commute« können Sie festlegen, ob Ihr PC ...

- einen Anruf erwarten und sich steuern lassen,
- einen Anruf erwarten und selbst steuern,
- selbst anrufen und sich steuern lassen,
- oder selbst anrufen und selbst steuern soll.

Dabei ist Commute bei entsprechender Übertragungsgeschwindigkeit sogar in der Lage, Windows-Applikationen fernzubedienen. Zu diesem Zweck muß »Windows« auf beiden Seiten installiert sein, außerdem müssen Sie spezielle, mit »Commute« mitgelieferte Maus- und Tastaturtreiber in den Windows-Versionen installieren.

Bei eigenen Experimenten haben wir die Beobachtung gemacht, daß »Commute« sowohl mit einigen Modems, als auch mit einigen Computern und Applikationen Kompatibilitätsprobleme hat. Das ist allerdings zumindest teilweise auch nicht weiter verwunderlich, weil gerade das fernbediente Ausführen von Windows-Programmen höchste Anforderungen an die Kompatibili-

tät stellt. Wenn Sie allerdings das Glück haben, daß bei Ihnen keine Probleme auftauchen, ist »Commute« ein überaus komfortables und empfehlenswertes Arbeitsmittel.

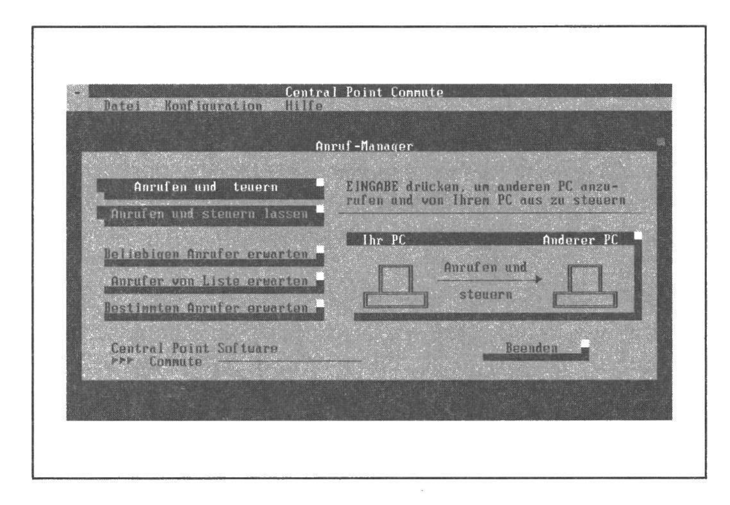


***Bild 42:** Der Hauptbildschirm von »Commute«. Hier legen Sie fest, ob der betreffende Rechner selbst die Kontrolle übernehmen oder sich fernsteuern lassen soll.*

Andere bekannte, kommerzielle Remote-Programme sind die Pakete »Remote²« des amerikanischen Softwarehauses DCA, »CO/Session« von Triton Technologies und »Close-Up« vom Hersteller Norton-Lambert.

Das erstgenannte Programm »Remote²« beschränkt sich auf reine textorientierte Anwendungen, unterstützt also keine Grafikmodi. Es wird in Form von zwei Programmen ausgeliefert: Einem für den angerufenen, zu steuernden Rechner (»Slave«) namens R2HOST und einem für den anrufenden, steuernden Rechner (»Master«) namens R2CALL.

```
TeleReplica Copyright (c) 1990 Douglas Thomson

 Key        Effect
 ===        ======
 <F2>     - simulate carrier - not used with MODEM link
 <Ctrl-F2> - simulate NO carrier - not used with MODEM link
 <F6>     - send break, restart session
 <F8>     - perform warm boot on host (make sure AUTOEXEC.BAT runs TRHOST!)
 <F9>     - shell to DOS
 <F10>    - exit TeleReplica
 <Alt-X>  - exit TeleReplica
 <Home>   - refresh display from HOST
 <PgUp>   - upload file using DMP protocol
 <PgDn>   - download file using DMP protocol
 <h>      - enable host printing (not redirected)
 <r>      - redirect host printing to replica (default)

 <ESC>    - do nothing

                                                      Press key:
```

***Bild 43:** Ein Remote-Programm aus dem Shareware-Bereich: »Tele Replica«.*

Die beiden anderen, »CO/Session« und »Close-Up« bieten zudem auch eine Unterstützung von Grafikkarten, wobei sie dabei mit ähnlichen Einschränkungen zu kämpfen haben, wie wir sie für

»Commute« beschrieben haben. Bei »CO/Session« sind die Anrufer- und Empfänger-Funktionen wieder in einem Programm versammelt, während »Close-Up« mit zwei separaten Programmteilen (»Customer/Terminal« für den fernbedienten Rechner und »Support/ACS« für den anrufenden, steuernden Computer) arbeitet.

Neben den genannten kommerziellen Lösungen möchten wir auch noch auf zwei Remote-Programme aus dem Shareware-Bereich hinweisen: »Tele Replica« wird von dem australischen Programmierer Douglas Thomson gegen eine Sharegebühr von 25 australischen Dollars angeboten (für weitere 10 australische Dollar schickt er Ihnen die aktuellste Version direkt auf Diskette). Das Programm »FernTerm« stammt aus deutscher Programmiererhand, namentlich von Dr. Ulrich v. Essen, der seine Software gegen eine Sharegebühr von 50 Mark anbietet. Beide Shareware-Lösungen beschränken sich in ihren aktuellen Versionen auf fernbedientes Arbeiten in Text-Modi, unterstützen also keine Grafikdarstellungen und somit auch nicht MS-Windows. Dafür sind beide Programme aber recht preiswert und im Rahmen ihrer Möglichkeiten sehr zuverlässig.

Tja, und mit diesen Hinweisen wären wir nun auch am Ende des bisher umfangreichsten Kapitels aus diesem Buch angekommen. Sollten Sie bereits verzweifelt nach einer Fernbedienung suchen, mit der Sie uns beide Autoren endlich abschalten können, da uns offensichtlich ständig noch etwas neues rund um das Thema »Dateitransfers und Direktverbindungen« einfällt, so können wir Sie beruhigen: Die heutige Vorstellung nähert sich unwiderruflich ihrem Ende. Wie es sich für eine abendfüllende Unterhaltungsdarbietung (und als solche war dieses Kapitel neben seinem Informationsgehalt ja ganz nebenbei auch gedacht) gehört, haben wir noch einen Abspann in Form unseres Zusammenfassungs-Kästchens. Vorher verabschieden wir uns aber schon mal für die Dauer einer längeren Erholungspause, bis Sie sich fit für unser nächstes Kapitel fühlen – in dem es übrigens um Mailbox-Netze und Datenbanken geht. Bis dann!

In Mailboxen können neben Text-Messages und privaten Mails auch Dateien ausgetauscht werden. Für den öffentlichen Zugriff bieten die meisten Boxen zu diesem Zweck »Binärbretter«.

Zur Übertragung von Dateien per DFÜ werden spezielle Übertragungsprotokolle verwendet. Sie haben die Aufgabe, eine Datei komplett und fehlerfrei von einem Rechner zum anderen zu schicken.

Das Protokolle »Kermit« und die verschiedenen Varianten von »XModem« werden heute nur noch in Ausnahmefällen eingesetzt. Stand der Technik und empfehlenswert sind »YModem« und insbesondere »ZModem«.

Das verwendete Übertragungsprotokoll muß vor der eigentlichen Übertragung sowohl in der Mailbox als auch im Terminalprogramm eingestellt werden.

Das Laden einer Datei aus einer Mailbox auf Ihren Computer wird »Download« genannt. Von einem »Upload« ist hingegen die Rede, wenn Sie eine Datei von Ihrem Computer zur Mailbox bzw. Gegenstelle schicken.

Während der Übertragung einer Datei erkennen Sie den aktuellen Durchsatz anhand der »CPS-Rate« (Characters per Second, also Zeichen pro Sekunde). Sie hängt neben der Übertragungsgeschwindigkeit auch vom verwendeten Übertragungsprotokoll ab.

Viele Mailboxen arbeiten mit sogenannten »Upload/Download-Ratios«: Für die Anzahl der von Ihnen upgeloadeten Bytes wird Ihnen in einem bestimmten Verhältnis ein Download-Freiraum eingeräumt.

Um sich vor Computerviren aus Mailboxen zu schützen, sollten Sie jede downgeloadete Datei vor dem Start mit einem Virenscanner kontrollieren. Solche Programme finden Sie als Public Domain-Software in Mailboxen oder auch als kommerzielle Produkte. Ein hundertprozentiger Schutz vor Computerviren ist allerdings kaum möglich.

Dateien werden vor dem Versand üblicherweise mit Pack- bzw. Archivprogrammen komprimiert. Um sicherzugehen, daß der Empfänger die komprimierte Datei entpacken kann, können Sie ein sich selbst entpackendes, sogenanntes »selbstextrahierendes Archiv« anlegen.

Die am meisten verbreiteten Archivformate sind .LHA (Programme »LHArc« und »LHA«) sowie .ZIP (Programme »PKZip«, »PKUnZip«, »Zip2Exe« etc.).

Gute Packergebnisse bieten auch die Programme ARJ und PAK. Etwas abgeschlagen aus heutiger Sicht sind ZOO und ARC – allerdings finden Sie auch heute noch Archive, die mit diesen Programmen gepackt wurden.

Zur Vereinfachung der Bedienung von Packprogrammen können Sie mit »Packer-Shells« arbeiten, die sowohl für DOS als auch für Windows erhältlich sind.

Zum Übertragen von Dateien können Sie auch eine Direktverbindung zwischen zwei Terminalprogrammen aufbauen. Das geht sowohl über Modem als auch lokal, über ein Nullmodemkabel.

Für Direktverbindungen zwischen Laptop/Notebook und stationärem PC gibt es darüber hinaus spezielle kommerzielle Lösungen wie etwa »DeskConnect« aus »PC Tools« oder »Lap-Link«.

Für die Fernbedienung Ihres stationären PCs per Modem mit dem Laptop oder Notebook von unterwegs aus, gibt es spezielle »Remote«-Programme. Zu diesem Zweck werden gleichermaßen kommerzielle Lösungen wie auch Shareware-Programme angeboten.

Mailbox-Netze und Datenbanken

Auf den nächsten Seiten werden Sie erleben, wie die bisher bekannten Mailboxen förmlich über sich selbst hinauswachsen. Wir zeigen Ihnen, was hinter »Mailbox-Netzen« steckt, und wie Sie davon profitieren können. Außerdem unternehmen wir einen Abstecher zu kommerziellen Datenbank-Diensten, die sich mit ihren Dienstleistungen an sehr spezielle Zielgruppen wenden.

Lassen Sie sich bloß nicht von dem idiotischen deutschen Verleihtitel »Schlappe Bullen beißen nicht« abschrecken. Der Film, den wir Ihnen in diesem Kapitel vorstellen möchten, heißt im amerikanischen Original »Dragnet« und ist eine überaus amüsante Krimi-Parodie. Aufs Korn genommen werden die vielen Polizei- und Detektivfilme der späten 30er und 40er Jahre, die in den 50ern und 60ern dann auch in deutschen Varianten (wie zum Beispiel in der Serie »Stahlnetz«) erschienen.

»Dragnet« heißt soviel wie »Schleppnetz« und zeigt schon im Titel, daß in Filmen dieses Genres die bösen Buben den guten Detektiven schließlich doch immer ins Netz gehen. Das klappt auch in der Parodie »Dragnet« so leidlich, wenngleich sich mit Dan Aykroyd und Tom Hanks hier zwei sehr unterschiedliche und überhaupt nicht »normale« Police-Officers begegnen.

Ob nun »Stahlnetz« oder »Schleppnetz« – ins Netz werden auch wir im folgenden Kapitel gehen. Auf den nächsten Seiten möchten wir Ihnen nämlich die sogenannten »Mailbox-Netze« vorstellen. Und ähnlich, wie bei unseren beiden Detectives, werden Sie auch dort sehr unterschiedliche Vertreter vorfinden ...

Gemeinsam sind sie stark – Mailbox-Netze

Mittlerweile haben Sie sicherlich schon einen eigenen Eindruck davon gewonnen, wozu Ihnen eine Mailbox nutzen kann. Diskussionen mit anderen Mailbox-Usern, Fragen und Antworten in Textbrettern, Chats, persönliche Mails an andere User, und seit dem letzten Kapitel auch noch Downloads und Uploads – das sind schon eine Menge Möglichkeiten.

Erinnern wir uns aber noch mal kurz an die Entwicklungsgeschichte von Mailboxen. Ursprünglich waren sie ja vor allem als elektronische Briefkästen für Computeranwender gedacht. Diese Funktion ist noch heute nach wie vor bei den Mailboxen, wie Sie sie bisher kennen, zu finden – in Form des persönlichen Briefkastens, den jeder Mailbox-User zur Verfügung hat. Der Nutzen eines solchen Briefkastens ist allerdings ein wenig beschränkt, wenn nur die User dorthin schreiben können, die ebenfalls in der betreffenden Mailbox angemeldet sind. Zu den Zeiten, als viele Modem-Besitzer zumindest in Amerika noch ihre eigenen »Mailboxen«, sprich reine Post-Empfangsprogramme auf ihrem eigenen Computer benutzten, konnten elektronische Mitteilungen ja auch über sehr viel größere Entfernungen übertragen werden. Ein Computeranwender aus New York konnte durchaus eine »Electronic Mail« an einen User in San Francisco oder Chicago schicken – vorausgesetzt, er kannte die Modem-Telefonnummer des Empfängers und wußte, daß ihn unter dieser Telefonnummer ein empfangsbereites Mail-Programm erwartete.

Dieses Prinzip könnte theoretisch auch heute noch genutzt werden: Wenn ein Computeranwender in Hamburg eine persönliche Mail an einen Computeranwender in München schicken möchte, könnte dieser natürlich in der Münchener Stamm-Mailbox des Empfängers anrufen, dort Mitglied werden, und seinem Partner dann dort eine persönliche Mitteilung schicken.

Doch so eine Vorgehensweise wäre äußerst unpraktisch. Denn erstens kämen durch den nötigen Fernzonen-Anruf recht hohe Telefongebühren zustande, und zweitens müßte jeder, der eine Mail an einen entfernteren Anwender schicken möchte, zuerst Mitglied in der Stamm-Mailbox des Empfängers werden.

Aus diesem Grund entwickelten sich schon vor mehreren Jahren »Mailbox-Netze«: Um ihren Usern zu ermöglichen, auch elektronische Post an die User anderer Mailboxen zu verschicken, taten sich mehrere Mailboxen zusammen und begannen damit, untereinander Mails und Messages auszutauschen. Dadurch muß dann nicht jeder User einer Mailbox in Hamburg selbst in München anrufen, um eine Mail in einer dortigen Mailbox abzulegen. Vielmehr sammeln die untereinander verbundenen Mailboxen in Hamburg zunächst alle Mails, die von den Usern der beteiligten Boxen an Anwender in München geschickt wurden. Diese Mails werden dann zu einem gemeinsamen Datenpaket geschnürt und an eine einzige Ziel-Mailbox in München geschickt. Diese wiederum nimmt das empfangene Datenpaket dann wieder auseinander und verteilt die einzelnen empfangenen Meldungen an die Empfänger-Mailboxen in München. Der Vorteil: Das Einsammeln und Verteilen der einzelnen Mails geschieht vor Ort zum Nahtarif. Und der eigentliche Fernversand kann gebührensparend in Form eines einzigen Blocks zwischen der Zentral-Box in Hamburg und der Zentral-Box in München durchgeführt werden.

Je mehr Mailboxen an einem solchen Mailbox-Netz beteiligt sind und in je mehr Orten diese sich befinden, umso komplexer wird jedoch aus leicht nachvollziehbaren Gründen die gesamte Struktur, die für so einen Netz-Betrieb notwendig ist. Größere Mailbox-Netze arbeiten daher mit weit verzweigten Baum-Strukturen: Zunächst gibt jede einzelne Mailbox den anfallenden Postverkehr an die ihr zugeordnete nächsthöhere Instanz weiter. Diese sammelt dann das Postaufkommen der ihr unterstellten Mailboxen und schickt dieses wiederum an eine höhere, regionale »Sammelstelle« weiter. Dort schließlich werden die einzelnen Mails sortiert und zu Mail-Paketen für die einzelnen, anderen Regionalbereiche geschnürt. Sobald dies geschehen ist, bauen die regionalen Zentralen untereinander jeweils einmal eine Verbindung auf und tauschen ihre Mail-Pakete gegenseitig aus. Denn vermutlich schreiben ja nicht nur Hamburger User nach München, sondern auch User aus Münchener Mailboxen nach Hamburg ...

Natürlich haben die einzelnen Ebenen einer solchen Struktur im Mailbox-Slang eigene Namen. Sollten Sie einmal mit diesen Begriffen konfrontiert werden, so sollten Sie wissen, daß ...

- ...mit »Node« die einzelne Mailbox gemeint ist, die am Ende der gesamten Struktur steht, und ...
- ...eine übergeordnete Box, die die Funktion eines Netzknotens bzw. einer Sammelstelle für mehrere »Nodes« übernimmt, auch als »Server«, »Host« oder »Hub« (dt.: Dreh- und Angelpunkt) bezeichnet wird.

Sie sehen schon: So ein Mailbox-Netz hat nicht nur oft seine eigene Sprache, sondern verlangt auch eine aufwendige und gut durchdachte Logistik. Die dabei anfallenden Aufgaben sind mindestens ebenso komplex, wie sie sich beim »konventionellen« Postversand etwa für die Briefpost-Dienst der Deutschen Bundespost oder überregionale Kurier-Dienste stellen.

Wenn wir Ihnen jetzt noch verraten, daß es sogar Mailbox-Netze gibt, die internationalen Mail- und Datenaustausch ermöglichen, können Sie sich bestimmt vorstellen, wie aufwendig der Verwaltungs- und Planungsapparat sein muß, der hinter einem solchen Zusammenschluß steckt.

Doch darüber brauchen Sie sich erfreulicherweise als Anwender wenig Gedanken zu machen. Für Sie ist es vor allem wichtig, zu wissen, welche zusätzlichen Möglichkeiten es Ihnen bringt, wenn Ihre Stamm-Mailbox an einem (oder auch mehreren) Mailbox-Netzen beteiligt ist.

Zunächst mal ist da die Möglichkeit, private Mails an User anderer Mailboxen zu schreiben. Das Grundprinzip dieser sogenannten »Netmails« (also persönlicher Mails, die über das Mailbox-Netz weitergeleitet werden) ist, daß jeder User eine besondere Netz-Adresse hat, anhand derer er und die von ihm benutzte Mailbox beim Weiterleiten und Verteilen über die verschiedenen Knotenpunkte identifiziert werden kann. Der genaue Aufbau einer solchen Netz-Adresse sieht bei den verschiedenen Mailbox-Netzen unterschiedlich aus. Üblicherweise kommt darin aber auf jeden Fall der Username und der Name der Mailbox, in der dieser User eingetragen ist, vor. Die Netzadresse eines Users W.SIMM in einer (fiktiven) Mailbox SUPERBOX könnte dann beispielsweise W.SIMM@SUPERBOX lauten. Das Zeichen @ (das im Computerslang wegen seines Aussehens oft auch als »Klammeraffe« bezeichnet wird) dient im amerikanischen Sprachraum häufig als Abkürzung für das Wort »at« (dt.: bei). W.SIMM@SUPERBOX heißt also soviel wie »W.SIMM at SUPERBOX« und meint also »User W.SIMM aus der Mailbox SUPERBOX«. Eine andere Möglichkeit der Adressierung wäre die Schreibweise »SUPERBOX:W.SIMM«. Wie die Netz-Adresse eines Users in den verschiedenen Mailbox-Netzen genau aufgebaut sein muß, zeigen wir Ihnen noch später in diesem Kapitel, wenn wir Ihnen die einzelnen Netze näher vorstellen.

Möchten Sie von Ihrer Mailbox aus eine Netmail an einen User einer anderen Mailbox verschicken, so verwenden Sie dafür üblicherweise dieselbe Funktion, die Sie auch für lokale Mails kennen (also MAIL, SEND, SENDEN, SCHREIBEN, WRITE etc.). Als Empfängeradresse geben Sie in diesem Fall aber eben die komplette Netz-Adresse des gewünschten Users an. Einige Mailbox-Systeme sehen für persönliche Netmails allerdings auch einen anderen Befehl (wie NETMAIL, NETSEND etc.) vor – hier hilft wie immer vor allem ein Blick in die Befehlserklärungen der jeweiligen Mailbox.

Übrigens können Sie bei den meisten Mailbox-Systemen im Rahmen von »persönlicher Mail« nicht nur Textmitteilungen, sondern auch Dateien verschicken. Um also beispielsweise eine von Ihnen geschriebene Textdatei oder ein bestimmtes Programm an einen Kollegen zu schicken, machen Sie daraus am besten eine gepackte Archivdatei und senden diese dann mit der üblichen Sende-Funktion, die Sie auch für private Mitteilungen verwenden. Das Mailbox-Programm fordert Sie dann auf, diese Datei per »Upload« an die Mailbox zu übertragen, so wie Sie es auch vom Einspielen in öffentliche Binärbretter kennen. Im Unterschied dazu sieht aber kein anderer User etwas von Ihrer Datei – bis auf den Empfänger, bei dem diese Datei dann im persönlichen Briefkasten auftaucht, von wo er sie per »Download« auf seinen Computer übertragen kann. Dieses Prinzip funktioniert sowohl bei lokalen Dateiübertragungen innerhalb Ihrer Mailbox, als auch zu Usern anderer Mailboxen übers Mailbox-Netz.

Aber die Möglichkeit, private Mails und Dateien zwischen Usern unterschiedlicher Mailboxen zu verschicken, ist nur einer der Vorteile, die Ihnen ein Mailbox-Netz bringt.

Ein anderer wichtiger Aspekt ist, daß über solche Mailbox-Netze auch Text- und Binärbretter gemeinsam genutzt werden. Man spricht dann von sogenannten »Netz-Brettern«. Der Hintergrund ist ziemlich einfach: In den beteiligten Mailboxen sind dann Bretter zu finden, die nicht nur für die lokalen User zugänglich sind, sondern die in allen angeschlossenen Mailboxen vorhanden sind und in denen dann Diskussionen »übers Netz« geführt werden können. Stellen Sie in einem solchen Netz-Brett eine technische Frage, kann diese in den darauffolgenden Tagen von den Usern aller am Netz angeschlossenen Mailboxen gelesen werden. Entsprechend höher sind die Chancen, daß Ihnen einer der Leser dann auch eine kompetente Antwort geben kann, die dann wiederum einige Tage später in diesem Netzbrett erscheint – und von Ihnen in Ihrer Stamm-Mailbox gelesen werden kann, obwohl sie der Antwort-Schreiber in einer ganz

anderen Mailbox abgeschickt hat, die vielleicht viele hundert Kilometer entfernt ist. Letzten Endes steckt hinter solchen Netz-Brettern dasselbe Grundprinzip, durch das auch Netmails möglich werden: Jede lokale Mailbox schickt zusammen mit ihrem persönlichen Post-Aufkommen auch die neuen Messages aus den verschiedenen Netz-Brettern an die übergeordneten Knotenpunkte, wo diese gesammelt und dann schließlich an alle anderen angeschlossenen Mailboxen weitergeschickt werden.

Je mehr Mailboxen einem Netz angeschlossen sind, umso höher wird dabei natürlich das Gesamtaufkommen an privaten und öffentlichen Mails, das zwischen den einzelnen Teilnehmer-Mailboxen ausgetauscht werden muß. Selbst wenn in einer lokalen Mailbox innerhalb eines Netz-Bretts pro Tag nur ein oder zwei Messages hinzukommen, addieren sich diese zu mehreren hundert Messages, die im Rahmen des Datenaustauschs über das Mailbox-Netz an alle anderen Mailboxen weitergeleitet werden müssen. Damit dieses Datenaufkommen überhaupt noch gehandhabt werden kann, gibt es zum Thema der Netz-Bretter einige Einschränkungen:

Erstens muß nicht jede angeschlossene Mailbox sämtliche Netzbretter anbieten, die im Netz überhaupt verfügbar sind. Vielmehr »bestellt« der Sysop einer Mailbox, die an ein Netz angebunden ist, nur eine bestimmte Anzahl solcher Netz-Bretter. Im DFÜ-Slang wird dieses Beziehen von Netz-Brettern aus einem Mailbox-Netz auch als »pollen« bezeichnet: »Die Mailbox pollt soundsoviele Netz-Bretter aus dem Sowieso-Netz«. Das englische Wort »to poll« bedeutet in diesem Zusammenhang soviel wie »etwas beziehen, sich an etwas beteiligen, etwas auf sich vereinigen« oder auch: »jemanden in eine Wahlliste eintragen«. Sollte Ihr Sysop ein Netz-Brett nicht pollen, für das Sie sich jedoch interessieren, können Sie ihn jedoch üblicherweise darum bitten, dieses Brett mit in seine Mailbox aufzunehmen.

Und zweitens muß die Anzahl der Einträge in einem Netz-Brett beschränkt werden. Innerhalb weniger Tage kommen in so einem Brett unter Umständen hunderte neue Messages zusammen, da ja von jeder angeschlossenen Mailbox neue Beiträge eingespielt werden können. Da diese Datenmengen über kurz oder lang jede noch so große Festplatte überfluten würden, setzt der Sysop eine bestimmte Maximalanzahl für die Messages in einem Brett fest. Wird diese Anzahl durch neu hinzugekommene Messages überschritten, so löscht das Mailbox-Programm eine entsprechende Anzahl der ältesten Messages in diesem Brett. Wie lange eine Message in einem solchen Netz-Brett stehenbleibt, hängt somit vor allem davon ab, für wieviele Einträge der Sysop das betreffende Brett einrichtet. Er wird sich dabei insbesondere danach richten, wie groß das Interesse seiner User an einem bestimmten Thema ist. Ein Netzbrett über »MS-DOS« oder »Windows«, das von vielen Usern der Box regelmäßig genutzt wird, stellt der Sysop vielleicht auf 1000 oder 500 Messages ein, während ein Brett über ein Spezialthema wie »Hobbyflieger« oder »Gartenbau«, das vielleicht nur zwei oder drei der eingetragenen User besuchen, vielleicht auf nur 100 Messages begrenzt wird. Das hat dann allerdings zur Folge, daß eine Message, die in einem solchen Brett veröffentlicht wurde, vielleicht schon nach wenigen Tagen dort wieder verschwunden sein kann.

Die Themen solcher Netz-Bretter hängen von den jeweiligen Mailbox-Netzen ab. Computerspezifische Bretter sind jedoch in praktisch allen Netzen vertreten. Aber daneben gibt es zum Teil auch Bretter zu ganz anderen Themenbereichen wie etwa Wissenschaft, Gesellschaft, Politik, Gesundheit, Umwelt, Psychologie, Hobbies und vieles mehr. Ob ein Brett in Ihrer Stamm-Mailbox ein Netz-Brett ist oder nicht, erkennen Sie meist am Namen. So sind entsprechende Bretter üblicherweise mit einer Abkürzung des jeweiligen Netz-Namens bezeichnet. »IBM-HARDWARE.ZER« ist beispielsweise ein Brett, in dem es um die Hardware von IBM-kompatiblen Computern geht, und das aus dem sogenannten »Zerberus-Netz« (meist kurz »Z-Netz« genannt) gepollt wird. Und in einem Brett »FIDO:WINDOWS.GER« finden Diskussionen in deutscher Sprache (.GER = **Ger**man, also: deutsch) rund um Windows statt. Dieses Brett wird aus dem »Fido-Netz« gepollt.

In Mailboxen, die ihre Bretter in einer Baumstruktur organisieren, kommt es auch vor, daß Sie in der obersten Verzeichnisebene einen »Brett-Header« finden, der nur den Namen des betreffenden Netzes trägt. Unterhalb dieses Brett-Headers sind dann die zugehörigen Netz-Bretter angeordnet, also beispielsweise »Z-NETZ/IBM/HARDWARE« oder FIDO/WINDOWS.GER«.

Ob Sie sich in einem Netz-Brett befinden oder nicht, erkennen Sie außerdem an den Absenderangaben, die in den Messagelisten mit erscheinen. Während Sie in lokalen Brettern an dieser Stelle immer nur den Usernamen einzeln lesen, enthalten die Absendernamen in Netz-Brettern zumindest noch einen Hinweis auf den Namen der Mailbox, in der der betreffende User eingetragen ist (und wo er auf das Netz-Brett zugegriffen hat): W.SIMM@SUPERBOX, T.BARTSCH@PENTAGON, D:GOECKERITZ@ULTRABOX oder ähnlich.

Prinzipiell können Sie auf ein Netz-Brett genauso zugreifen wie auf ein lokales Brett. Es kommt allerdings recht häufig vor, daß zumindest das Schreiben in Netz-Brettern erst ab einem bestimmten User-Level erlaubt ist. Lesen können Sie die Messages in solchen Bretter dann zwar, aber, wenn Sie eigene Antworten oder Messages übers Netz verschicken wollen, muß der Sysop Ihrer Box Sie dafür erst freischalten. Diese Regelung dient in erster Linie dazu, zu verhindern, daß ein Mailbox-Anfänger versehentlich eine Message in ein Netz-Brett schreibt, die dann im Schneeballsystem an mehrere hundert oder gar tausend andere Mailboxen verteilt würde. In so einem Fall wäre es nämlich vor allem der Sysop der Urspungs-Mailbox, gegen den sich dann der Zorn vieler anderer Sysops und Mailbox-User richten würde.

Haben Sie also Verständnis, wenn Ihnen »Ihr« Sysop zunächst noch keinen Schreibzugriff auf die Netz-Bretter in seiner Mailbox einräumt. Nach einiger Zeit werden Sie den notwendigen Userlevel bestimmt zuerkannt bekommen. Doch auch schon das reine Lesen in Netz-Brettern kann überaus interessant sein, weil dort in vielen Fällen auch erfahrene Anwender und Profis, sowie teilweise auch »prominente« Programmierer, Autoren, Mitarbeiter von Herstellerfirmen etc. öffentlich miteinander diskutieren. Dennoch brauchen Sie sich, sobald Sie dort erst mal mitmischen können, als Einsteiger nicht zu verstecken – denn in so gut wie allen Mailbox-Netzen herrscht eine sehr freundliche und hilfsbereite Grundstimmung.

Ins Netz gegangen – ein paar Hinweise zur Teilnahme am Mailbox-Netzverkehr

Die Weiterleitung und Zustellung von privaten wie öffentlichen Nachrichten über ein Mailbox-Netz ist eine relativ aufwendige und komplexe Angelegenheit. Deshalb gibt es einige Hintergrundinformationen, die Sie zu diesem Thema kennen sollten, wie auch einige Verhaltensregeln, deren Einhaltung die anderen Teilnehmer im Mailbox-Netz von Ihnen erwarten.

Zunächst mal sollten Sie sich bei öffentlichen wie auch privaten Netmails darauf einrichten, daß es durchschnittlich ein bis zwei Tage dauert, bis Ihre Message beim Empfänger angekommen ist. Normale Mailboxen führen den sogenannten »Netcall« (also den Anruf beim nächsthöheren Netzknoten) einmal täglich durch, und zwar so gut wie immer irgendwann nachts, weil dann wenige User die Mailbox nutzen wollen und zudem die Telefongebühren billig sind. Aus diesem Grund sind viele Mailboxen zu bestimmten Zeiten (etwa 1:00 Uhr bis 2:00 Uhr morgens oder 3:00 Uhr bis 4:00 Uhr morgens) nicht zu erreichen. Nach diesem Netcall Ihrer Mailbox läuft dann das Verteiler-System des jeweiligen Netzes an: Der für Ihre Mailbox zuständige Netzknoten (der übrigens nichts anderes als eine Mailbox mit zusätzlichen Sonderaufgaben ist) sammelt noch die Datenpakete der anderen Mailboxen ein, sortiert die empfangenen Daten und ruft dann bei seiner nächsthöheren Instanz an, um mit ihr die aktuellen Datenpakete auszutauschen. Unter günstigen Umständen ist Ihre Mail dann am nächsten Tag bereits in der Ziel-Mailbox einsortiert. Vielleicht aber hat der zuständige Netzknoten auch den Zeitpunkt des Daten-

Versands zu Ihrer Ziel-Mailbox verpaßt, so daß Ihre Mail erst am nächsten Tag mitgeschickt wird. Selbst wenn dann der Empfänger die Nachricht am gleichen Tag liest und sie umgehend beantwortet, kann es wieder ein bis zwei Tage dauern, bis seine Antwort dann wieder in Ihrer Mailbox angekommen ist. Alles in allem sind also Abstände von mehreren Tagen zwischen Frage und Antwort nicht unüblich. Dasselbe gilt natürlich auch für Messages in Netz-Brettern. Je nach Nachrichtenaufkommen im betreffenden Brett kann es passieren, daß Ihre Original-Message bereits wieder aus dem Brett verschwunden ist, bevor die Antwort eingeht.

Die meisten Mailbox-Systeme mit Netzanbindung benachrichtigen Sie jedoch schon beim Login, wenn in einem der Netzbretter eine öffentliche Nachricht an Ihre Adresse angekommen ist. Ist dies der Fall, ist die Wahrscheinlichkeit relativ gering, daß Sie eine an Sie gerichtete Antwort verpassen. Und falls jemand Ihnen per privater Net-Mail geantwortet hat, landet diese sowieso wie üblich in Ihrem persönlichen Postfach, wo sie gespeichert bleibt, bis Sie sie gelesen und gegebenenfalls selbst gelöscht haben.

Durch die Funktionsweise des Netzverkehrs kann es in Netz-Brettern auch zu einem etwas seltsam anmutenden Effekt kommen: Ihre Frage oder Ihr Diskussionsbeitrag landet ja am selben Tag in sehr vielen Mailboxen im betreffenden Netz-Brett. Zu diesem Zeitpunkt können sich mehrere Leute entschließen, Ihnen auf Ihre Message zu antworten. Einige Tage später trudeln dann alle diese Antworten ein – und wurden dann ja wieder netzweit verbreitet. Daher kommt es relativ häufig vor, daß auf eine Frage oder einen Diskussionsbeitrag fünf oder mehr inhaltlich ähnliche oder gar gleichlautende Antworten eingehen. Unter Umständen kommen einige dieser Antworten sogar noch mit ein oder zwei Tagen Zeitverzug in Ihrer Mailbox an. Beim Durchlesen solcher Net-Messages fragt man sich dann manchmal unwillkürlich, warum denn so viele Leute Messages zu Themen verschicken, die doch schon längst geklärt sind oder Messages schreiben, die fast wortwörtlich schon von anderen Usern verschickt wurden. Doch tatsächlich wurden all diese Antworten unabhängig voneinander geschrieben – und sind dann nur gleichzeitig im entsprechenden Brett angekommen.

In Netz-Brettern haben sich alle Teilnehmer an diesen Effekt gewöhnt. Wenn ein Thema geklärt ist, wird es dann auch üblicherweise kommentarlos abgeschlossen, um es nicht durch weitere Messages weiter breitzutreten. Doch während ein mehrere Tage langes Warten auf Antworten in den Netz-Brettern nicht zu vermeiden ist, kann es bei persönlichen Mails ja schon mal wichtig sein, daß diese möglichst schnell zugestellt werden.

Sollte das einmal nötig sein, so ist in vielen Mailbox-Netzen dafür eine besondere Versandform möglich: Sogenannte »Eilmails« oder »Crashmails«. Wenn Sie so eine Mail verschicken, nimmt sie nicht den üblichen Weg über die Netzknoten, regionalen Zentralen etc. (dieser normale Weg wird auch als »Routing« bezeichnet), sondern wird mit einem direkten Anruf von Ihrer Mailbox zur Empfänger-Mailbox geschickt. Dafür fallen dann aber je nach Tarifzone recht hohe Telefonverbindungsgebühren an, die sich der Sysop üblicherweise von Ihnen erstatten läßt – entweder in Form eines Pauschalpreises, den solche Eilmails kosten, oder auf Basis der entstehenden Telefonkosten.

Wie Sie konkret so eine Eilmail verschicken können, hängt wieder vom jeweiligen Mailbox-System ab. Üblicherweise gibt es dafür einen eigenen Befehl, oder aber Sie können diese Option im Rahmen der normalen Schreibfunktion anwählen.

Überhaupt kommt es auch in sonst kostenlos zu benutzenden Mailboxen vor, daß für die Teilnahme am Netzverkehr eine Gebühr oder ein Beitrag fällig wird. Schließlich ist das »Routen« von Netmails und den Inhalten der Netz-Bretter zwischen all den beteiligten Mailboxen mit relativ hohen Telefonkosten verbunden – tagtäglich muß der Netcall durchgeführt werden, der je nach Datenaufkommen, unter Umständen bis eine Stunde oder noch länger dauern kann und je nach Netzstruktur möglicherweise sogar in einer Fernzone anfällt. In den

einzelnen Mailbox-Netzen ist die Frage der Finanzierung unterschiedlich geregelt – entweder werden die entstehenden Kosten gleichmäßig auf alle angeschlossenen Mailboxen umgelegt, oder aber jeder Sysop muß die ihm entstehenden Telefonkosten selbst tragen. In beiden Fällen ist es durchaus verständlich, wenn ein Sysop diese Ausgaben zumindest teilweise von den Usern erstattet bekommen möchte, die die Vorteile des Netzverkehrs nutzen.

Noch extremer sieht das Ganze natürlich aus, wenn Sie größere Dateien per Netmail verschicken. Bei Uploads in Binärbretter des Netzes ist das im allgemeinen nicht Ihr Problem – da ja in diesem Fall ein Interesse daran besteht, allen angeschlossenen Mailboxen das volle Programmangebot des Netzes zur Verfügung zu stellen. Es kann allerdings auch vorkommen, daß Dateien, die in den Binärbrettern des Netzes angeboten werden, überhaupt nicht auf dem Mailbox-Rechner Ihres Sysops vorhanden sind. Solche Netz-Dateien müssen Sie dann erst beim Sysop »bestellen« – er wird sie sich dann von der dafür zuständigen, übergeordneten Stelle abholen.

Verschicken Sie jedoch privat eine größere Datei übers Netz, so verlängert dieser Dateiversand möglicherweise die Netcalls von einer ganzen Menge beteiligten Zwischenstationen, bevor die Datei schließlich in der Empfänger-Mailbox ankommt. Aus diesem Grund gibt es in einigen Netzen Beschränkungen für die Größe einer Datei, die über Netmail verschickt werden soll. Unter Umständen kommen Sie in so einem Fall mit einer Eilmail (oder noch besser mit einer Direktverbindung zwischen Ihnen und dem Empfänger der Datei) besser, schneller und auch günstiger weg.

Datenmengen sind überhaupt ein kritisches Thema beim Netzverkehr. Denken Sie daran, daß jede noch so kurze Message, die übers Netz verschickt wird, mehrfach bei den diversen Netcalls übertragen werden muß. Aus diesem Grund sollten Sie sich in Netz-Messages möglichst kurz fassen und insbesondere auch auf umfangreiches Quoten (also Zitieren) verzichten. Zitieren Sie in Netmails unter keinen Umständen eine komplette Ursprungsmeldung, sondern beschränken Sie die »Quotes« auf das zum Verständnis notwendige Minimum. Fassen Sie sich in Ihren Nachrichten kurz und schreiben Sie nur Netmails, wenn Sie auch etwas zu sagen haben. Das alles klingt zwar nach Binsenweisheiten, wird in Mailbox-Netzen jedoch als selbstverständliche Verhaltensregel von allen Teilnehmern erwartet.

Durch ein Mailbox-Netz erfahren Messages und Diskussionsbeiträge eine immense Verbreitung. Nicht alle Diskussionen sind jedoch für die Allgemeinheit interessant – steigen Sie deshalb gegebenenfalls auf den Austausch persönlicher Netmails um, wenn ein Thema zu speziell wird. Und achten Sie bei öffentlichen Diskussionen darauf, daß Sie sich nicht zu weit vom Thema des jeweiligen Netz-Bretts bewegen. Unter Umständen kann eine Diskussion, die in einem MS-DOS-Brett begann, sich schneller als gedacht auf allgemeine Computerthemen oder sogar ganz andere Bereiche ausweiten. Für diese Themen interessieren sich die User, die das betreffende Brett lesen, aber möglicherweise überhaupt nicht. Deshalb kommt es bisweilen auch vor, daß eine Diskussion, die sich zu sehr vom Ursprungsthema wegbewegt (»off topic« nennt man das auch im Mailbox-Slang), dann in einem anderen Netz-Brett weitergeführt wird.

Aus diesem Grund ist es übrigens auch üblich, daß in Netzbrettern ein »Brettverwalter« oder »Koordinator« ein Auge darauf wirft, daß sich die Themen nicht zu weit von der inhaltlichen Vorgabe des Bretts entfernen. Solche Brettverwalter melden sich allerdings unserer Erfahrung nach nur in Extremfällen zu Wort. Denn wie schon gesagt: im allgemeinen wird Toleranz und Freundlichkeit gerade in Mailbox-Netzen ganz groß geschrieben. Allerdings – was bereits in lokalen Mailboxen zum Thema guter Ton und Beachtung von Gesetzen und Vorschriften galt, gilt in Mailbox-Netzen gleich doppelt: Aufrufe zu Gesetzesübertretungen, radikale Ansichten, Beschimpfungen etc. werden dort streng geahndet und können unter Umständen bis zum Ausschluß aus dem Netz führen. Einige Mailbox-Netze haben sich vorsichtshalber eigene Grundsätze und Regeln gegeben, beispielsweise die sogenannte »Netikette«, die allen Teilnehmern

bestimmte Höflichkeitsregeln und Rücksichtnahme beim Netzverkehr nahelegt, aber auch netzspezifische Fragen regelt. So haben sich etwa einige Mailbox-Netze selbst auferlegt, daß sich Teilnehmer am Netzverkehr grundsätzlich mit ihrem richtigen Namen einloggen müssen, während in anderen Netzen Pseudonyme und Spitznamen als Usernamen erlaubt sind. Andere Aspekte, die in solchen Netz-Regeln festgelegt werden, sind beispielsweise das Verbot kommerzieller Werbung oder maximale Datei- und Message-Längen. Solche Netz-Regeln können Sie üblicherweise direkt in Ihrer Stamm-Mailbox abrufen bzw. dort nachlesen.

Vielleicht kommt Ihnen so eine Reglementierung ein wenig übertrieben vor – aber offensichtlich haben einige Sysops bzw. Netzbetreiber mit einigen der darin festgelegten Punkte schlechte Erfahrungen gemacht. Die meisten Vorschriften und Grundsätze, die in solchen Netz-Regeln festgelegt sind, dürften sich aber ohnehin von selbst verstehen. Deshalb sollten Sie solche Regeln bei Ihren ersten eigenen Netz-Erfahrungen nicht verschrecken.

Ein Thema, das ebenfalls in der einen oder anderen »Netikette« geregelt wird, sind die sogenannten »Origins« oder »Signaturen«. Dabei handelt es sich um eine Art elektronische Absenderangabe oder Unterschrift. Vielleicht ist Ihnen in Netz-Brettern schon mal aufgefallen, daß unter Messages eine mehrzeilige Absenderangabe steht, die neben einigen Verzierungen und schlauen Sprüchen vor allem den Usernamen, unter Umständen die Postadresse, auf jeden Fall aber die Netz-Adresse des Schreibers beinhaltet. Der Grund, warum solche Absenderangaben in Netmails nötig sind, ist recht naheliegend: Wenn jemand mit dem Schreiber Kontakt aufnehmen möchte, um ihm beispielsweise auf seine Message mit einer privaten Mail zu antworten, dann muß er natürlich auch wissen, wie er diesen User erreichen kann.

Da aber so eine Absenderangabe allein etwas langweilig wäre und sie zudem eine Art Visitenkarte des jeweiligen Users darstellt, stellen diese Signaturen oder Origins in vielen Fällen förmlich kleine Kunstwerke dar. Doch auch hier fordert das hohe Datenaufkommen beim Netzverkehr Beschränkungen: Zumeist wird die Größe für derartige Absenderangaben auf drei oder vier Zeilen beschränkt. Unter Umständen legt eine entsprechende Regelung in den Netz-Vorschriften zusätzlich noch fest, welche Angaben (wie Username, Netz-Adresse, Postadresse etc.) die Signatur oder »Origin« mindestens enthalten muß. Innerhalb dieser Vorgaben ist dann allerdings Kreativität gefragt. Achten Sie beim Besuch eines Netz-Bretts mal auf diese Absenderangaben am Ende der Messages. Da ist oft einiges an lustigen Sprüchen oder hübschen Grafiken zu entdecken. Aussehen kann das Ganze beispielsweise so:

```
                                I'm awake, I'm awake!
    _     _          ___
 |)|_|)|)|_|)|\/|||| |  |  //    \\
 | |_| | |_|\|  |||\| |  | 'C `||| |) /\  |   |  \_/
                             __  ||| | /--\ |   |   |
PEPPERMINT PATTY@NSHIFT.ZER     ''  FIDO: 2:241/123.45
```

Damit diese aufwendigen Signaturen bzw. Origins beim Verfassen einer Mail nicht jedesmal von Hand eingegeben werden müssen, können Sie diese in den meisten Fällen mit einem speziellen Befehl des Mailbox-Programms definieren und dann innerhalb des Mailbox-Texteditors mit einer besonderen Sequenz in den Text einfügen. Die Erstellung einer solchen elektronischen Visitenkarte können Sie aber auch offline (also in einem Textverarbeitungsprogramm o.ä.) vornehmen, und das Ergebnis dann per ASCII-Upload in den Texteditor oder die Signatur- bzw. Origin-Funktion des Mailbox-Systems einspielen.

Was für wen? – ein Blick auf bekannte Mailbox-Netze

Vor allem größere Mailboxen sind typischerweise an ein oder auch mehrere Mailbox-Netze angebunden. In vielen Fällen entscheidet sich Ihre Teilnahme am einen oder anderen Netz dadurch, in welcher Mailbox Sie Mitglied sind. Da die verschiedenen Netze aber unterschiedliche Schwerpunkte und die eine oder andere Eigenheit haben, möchten wir Ihnen die bekanntesten Vertreter, sofern sie für PC-orientierte Mailboxen von Interesse sind, kurz vorstellen. Sie können sich dann entscheiden, in welchem dieser Netze Sie möglicherweise mitmachen möchten.

Übrigens muß auch durchaus ein Mailbox-Sysop gegenüber den »Betreibern« oder »Koordinatoren« eines Mailbox-Netzes seine Qualifikation und Zuverlässigkeit nachweisen. Die unterschiedlichen Netze stellen daher bestimmte Anforderungen an ihre Mitglieds-Boxen – beispielsweise, daß die Mailbox bereits eine bestimmte Zeit ununterbrochen online sein muß und daß die verwendete Mailbox-Software bestimmte technische Anforderungen erfüllt, die Voraussetzung für die Teilnahme am Mailbox-Netz sind. Mit solchen technischen Anforderungen oder Qualifikations-Nachweisen hängt es dann auch meist zusammen, wenn eine Mailbox auf ein Netz nur »Lese-Zugriff« hat: Die Box darf dann zwar die Netz-Bretter »pollen«, aber keine eigenen Meldungen (bzw. Meldungen, die von den Usern dieser Box geschrieben wurden) zurück ins Netz spielen. Besteht für das eine oder andere Netz eine solche Beschränkung, so werden Sie darauf in der betreffenden Box üblicherweise durch entsprechende Hinweise aufmerksam gemacht. In den betreffenden Netz-Brettern sind dann entweder keine Schreibfunktionen zugelassen oder aber die von Ihnen abgesetzten Meldungen bleiben »lokal«, können also nur von anderen Usern der fraglichen Mailbox gelesen werden und werden nicht über das Netz zu anderen angeschlossenen Mailboxen übertragen.

Werfen wir nun einmal einen Blick auf die hierzulande bekanntesten Mailbox-Netze:

Fidonet
Das größte und wohl auch wichtigste private Mailbox-Netz ist das »Fido«-Netz. Seine Wurzeln reichen zurück bis ins Jahr 1984. In diesem Jahr schrieb der amerikanische Computerfreak Tom Jennings mehr oder weniger »just for fun« ein Mailbox-Programm, um seinen eigenen Rechner für den Empfang und Versand von E-Mail-Messages einzusetzen. Jennings, der in San Francisco wohnte, tauschte auf diesem Weg anfangs nur mit einem einzigen Freund und Kollegen – nämlich dem Programmierer John Madill, der seinerseits in Baltimore wohnte – regelmäßig Nachrichten und Programme aus. Das von ihm geschriebene Mailbox-Programm benannte Jennings nach seinem Hund, nämlich Fido.

Da in dieser Zeit viele Computerfreaks ähnliche selbstgeschriebene Programme für ihren E-Mail-Verkehr verwendeten, war am Programm »Fido« anfangs noch nichts außergewöhnliches. Das änderte sich erst, als Jennings und Madill keine Lust mehr hatten, zu fest verabredeten Zeiten an ihren Computern zu sitzen und die vorbereiteten Messages und Dateien auszutauschen. Also erweiterte Jennings sein Programm um eine neue Funktion: Nämlich die Möglichkeit, E-Mail-Messages und Dateien zeitversetzt zu senden bzw. automatisch zu empfangen. Nun konnten die beiden Computerfreaks die Dateien irgendwann nachts in einer Art »Netcall« automatisch austauschen lassen und brauchten sich selbst um nichts anderes zu kümmern. Die Idee der »Mailbox-Netze« war in ihren Grundzügen geboren.

Und es dauerte auch gar nicht lange, bis sie sich verbreitete. Einige Freunde der beiden Computerfreaks wollten dieses Programm ebenfalls haben, um untereinander E-Mail auszutauschen. Sie gaben es wiederum an befreundete Computerfans weiter, und so verbreitete sich die »Fido«-Software regelrecht im Schneeballsystem. Im Herbst 1984 soll es bereits 30 »Fido«-User gegeben haben, am Jahresende waren es 50. Schon bald war es nicht mehr möglich, daß jeder User mit dem gewünschten Empfänger direkt Kontakt aufnahm. Vielmehr wurde zu diesem Zeit-

punkt die im Prinzip bis heute gültige Netz-Struktur mit regionalen Knotenpunkten und übergeordneten Verteilern entwickelt. Auch die »Fido«-Software wurde zu diesem Zweck immer wieder verbessert und somit zunehmend leistungsfähiger.

Heute umspannt das Fidonet fast die ganze Welt: Es wurde mittlerweile zum größten privaten Mailbox-Netz überhaupt. Angeschlossen sind derzeit weltweit über 15.000 Mailboxen (Stand Anfang 1993). Um den immensen Verwaltungsaufwand zu bewältigen, der unvermeidlich ist, wenn dieses riesige Netz funktionsbereit gehalten werden soll, wurde für jedes einzelne Land jeweils ein eigener »Koordinator« eingesetzt. Er kümmert sich um die Aufnahme neuer Mailboxen, die Vergabe von Netz-Adressen, die Versorgung der einzelnen, untergeordneten regionalen und lokalen Netze mit organisatorischen Informationen und so weiter.

In Deutschland kann ein Sysop, der sich dem Fido-Netz anschließen möchte, aus circa 150 internationalen (also englischen) und circa 150 deutschsprachigen Brettern (oder »Konferenzen«) wählen. Kaum eine Mailbox bietet daher alle im Fido-Netz verfügbaren Bretter – der Sysop sucht sich vielmehr einen Teil aus, der seinen Interessen und denen seiner User am nächsten kommt. Wer bestimmte andere Fido-Bretter in seiner Stamm-Mailbox benutzen möchte, kann diese üblicherweise bei seinem Sysop bestellen.

Der Schwerpunkt des Angebots in den einzelnen Fido-Brettern liegt zwangsläufig bei Computerthemen. Da sind dann Bretter zu MS-DOS, WINDOWS oder DFÜ ebenso zu finden, wie über CD-ROM oder C-Programmierung. Auch die anderen wichtigen Rechnersysteme wie AMIGA, MAC oder ATARI ST sind mit eigenen Brettern im Fido-Netz vertreten. Oft gibt es zu einem Thema sowohl eine deutschsprachige wie auch eine internationale »Konferenz«. Die deutsche Fido-Konferenz über Windows trägt den Brett-Namen WINDOWS.GER, die internationale Variante heißt einfach WINDOWS. Im Fido-eigenen Slang werden diese Bretter oder »Konferenzen« zudem oft auch als »Echo« bezeichnet. Zu den Computer-Themen aus dem Fido-Netz haben wir hier eine kurze, aber unvollständige Übersicht zusammengestellt, damit Sie gegebenenfalls wissen, welche Bretter Sie bei Ihrem Sysop noch bestellen können:

386.GER	Informationen zu 386er- und 486er-Computern (deutsch)
ADLIB	Internationale Konferenz über die AdLib-Soundkarte
BASIC.GER	Deutsche Konferenz zur Programmiersprache BASIC
BATPOWER	Internationale Konferenz über die Programmierung von Batch-Dateien
BTX.GER	Deutsche Konferenz über Bildschirmtext
CCITTFAX.GER	Deutsche Konferenz über Telefax mit dem Computer
CDROM	Internationale Konferenz über CD-ROM
CLONE	Diskussion über IBM-kompatible PCs, international
COMMS.GER	Deutsche Konferenz über allgemeine Telekommunikations-Themen
DFUE.GER	Deutsche Konferenz speziell über DFÜ
HANDHELD.GER	Deutsche Konferenz über Laptops, Notebooks und Handheld-Computer
HARDWARE.GER	Alles über Hardware-Probleme (deutschsprachig)
HDCONF	Internationale Konferenz über Harddisks (Festplatten)
HSMODEMS	Internationale Konferenz über Highspeed-Modems
HST	Internationale Konferenz speziell über US Robotics-HST-Modems
HST.GER	Deutschsprachige Konferenz über US Robotics-HST-Modems
ISDN.GER	Deutsche Konferenz über ISDN
MAILBOX.GER	Mailbox-Vorstellungen in Deutschland
MODEM.GER	Deutsche Konferenz über Modems allgemein
MSDOS5XX.GER	Deutsche Konferenz über MS-DOS 5
OS2	Internationale Konferenz über das Betriebssystem OS/2
OS2.GER	OS/2-Konferenz in deutscher Sprache
PEP	Internationale Konferenz speziell über Telebit-PEP-Modems
PEP.GER	Deutsche Konferenz über Telebit-PEP-Modems
PRINTER.GER	Konferenz über Druckerprobleme in deutscher Sprache

SHAREWARE	Internationale Konferenz über Shareware
SHAREWARE.GER	Shareware-Konferenz in deutscher Sprache
SOUNDKARTEN.GER	Deutschsprachige Konferenz über verschiedene Soundkarten
TELIX	Internationale Konferenz über das Terminalprogramm Telix
VIRUS	Internationale Konferenz über Computerviren
VIRUS.GER	Deutsche Konferenz über Computerviren
WINDOWS	Windows-Konferenz, international
WINDOWS.GER	Windows-Konferenz, deutschsprachig
ZMODEM	Internationale Konferenz speziell über das ZModem-Datei-Übertragungsprotokoll

Daneben gibt es im Fido-Netz auch noch eine breite Auswahl von Datei-Brettern mit Public Domain- und Shareware-Programmen zu unterschiedlichen Themenbereichen.

Doch die Inhalte der Fido-Bretter beschränken sich keineswegs nur auf Computer-Themen. Auch politische, gesellschaftliche, soziale, wissenschaftliche oder einfach nur Hobbythemen sind dort vertreten, genauso wie »Kleinanzeigen« zu verschiedenen Bereichen. So können Sie beispielsweise im Brett ABLED.GER (von englisch »Disabled« = behindert) mit behinderten Mitbürgern diskutieren, im Brett ASTRONOMY über Astronomie, in den Brettern AVIATION und AVIATION.GER über Hobby-Fliegerei, in BOERSE.GER über Aktien und Börsenspekulation, in BOOK.GER Vorstellungen neuer Bücher lesen und selbst einspielen, in BOWLING.GER über Bowling und Kegeln fachsimpeln, in BUND.GER über das Thema »Bundeswehr« diskutieren, sich in CB-FUNK mit CB-Funk-Hobbyisten austauschen, in CHEMIE.GER Fragen und Antworten zur Chemie finden, über COMICS diskutieren, in COOKING Kochrezepte aus allen Ländern austauschen, in CYPERSPACE neueste Informationen über die Entwicklung von Virtual Reality verfolgen, im Brett DARC mit dem »**D**eutschen **A**mateur-**R**adio-**C**lub« Kontakt aufnehmen, das eigens für Disney-Filme eingerichtete Brett DISNEY besuchen, sich in EISENBAHN.GER mit Modelleisenbahn-Hobbyisten unterhalten, in ELEKTRONIK.GER alles über Elektronik erfahren, im Brett ENGLISH_PROFESSOR Ihre Englischkenntnisse in Diskussionen mit englischsprachigen Usern auffrischen, in FANTASY.GER Tips und Informationen zu Fantasy-Rollenspielen austauschen, den Flohmarkt FLEA.GER zum Kaufen und Verkaufen von allem möglichen Krimskrams nutzen, in FRAUEN.GER speziellen Frauenthemen erörtern, in GARTEN.GER mit Hobbygärtnern fachsimpeln, in GAY.GER über Homosexualität diskutieren, in den Brettern GENEALOGY.EUR und GENEALOGY.GER Ahnenforschung betreiben, in GREENP.GER Informationen von und über Greenpeace beziehen, sich in GRENZWIS.GER mit Grenzwissenschaften beschäftigen, sich in HARDROCK.GER über Hardrock-Musik unterhalten, in HAUSTIERE.GER alles über Haustiere erfahren, sich in HIFI.GER über die neuesten Stereoanlagen informieren, in HISTORY mit anderen Interessierten über Geschichte diskutieren, in JOKES.GER die neusten Witze nachlesen oder zum Besten geben, in KIRCHE.GER über Religion diskutieren, in KOCHEN.GER deutschsprachige Kochrezepte austauschen, in LITERAT.GER Literaturhinweise suchen und finden, in MEDIZIN.GER Diskussionen über medizinische Fragen führen, in MITFAHR.GER Mitfahrgelegenheiten vereinbaren, in MOTORRAD.GER über Motorräder und in MOVIE.GER über neue Filme diskutieren, in MUSIC oder MUSIK.GER Informationen über Musik austauschen, in PHILO.GER über Philosophie, in PHOTO.GER über Fotografie oder in POLITIK.GER über Politik diskutieren, in POLIZEI.GER über die Polizei in Deutschland sprechen, in RAETSEL.GER Rätsel aufgeben oder lösen, in RECHT.GER juristische Fragen erörtern, ROBOT und ROBOTIK.GER über Roboter reden, sich in SAT.GER über Satelliten unterhalten, in SCHACH.GER über Schach, in SCHULE.GER über Schulthemen oder in SCIENCE und SCIENCE.GER über Wissenschaft diskutieren, als volljähriger User (alle anderen bekommen dort keinen Zutritt) im Brett SEX.GER sexuelle Probleme und Erfahrungen diskutieren, in SF und SFFAN mit Gleichgesinnten Informationen über Science-Fiction austauschen, in SHORT-

WAVE und SHORTWAVE.GER Informationen mit Kurzwellen-Amateuren austauschen, in SPACE alles über Raumfahrt erfahren, in SPIELE.GER Vorstellungen und Lösungen zu Spielen finden, in SPORT.GER über Sport-Themen sprechen, in TANZEN.GER übers Tanzen und in TELEFON.GER über Telefontechnik diskutieren, in TIERE.GER alles über Tiere erfahren, in UMWELT.GER über Umweltschutz diskutieren, sich in URLAUB.GER Anregungen von anderen Usern für die Urlaubsplanung geben lassen, in WOHNUNG.GER per Mailboxnetz auf Wohnungssuche gehen oder in ZIVI.GER über Zivildienst diskutieren. Und auch das war nur eine Auswahl interessanter Fido-Bretter.

Im Gegensatz zu einer einzelnen Mailbox, in der sich der Sysop darum kümmert, daß in den einzelnen Brettern keine illegalen oder regelwidrigen Messages veröffentlicht werden, hat ein Mailbox-Netz wie das Fidonet keinen eigenen »Sysop«. Es wäre außerdem auch ziemlich viel verlangt, wenn sich eine oder einige wenige Personen um die hunderte und tausende von Nachrichten kümmern sollte, die tagtäglich in die über 300 Bretter des Fido-Netzes eingespielt werden. Aus diesem Grund wird im Fidonet für jedes Brett ein sogenannter »Moderator« bestimmt. Der ist dafür zuständig, im betreffenden Brett eine Diskussion in Gang zu bringen und wirft auch regelmäßig einen Blick darauf, daß in keinem Beitrag die Fido-Regeln oder geltende Gesetze verstoßen werden. Wie »empfindlich« diese Moderatoren reagieren, ist von Brett zu Brett unterschiedlich, da ja auch unterschiedliche Menschen dahinterstecken. Auf jeden Fall zu Wort melden werden sie sich (entweder mit einer öffentlichen Message oder über private Mail), wenn in einem Fido-Brett kommerzielle Werbung gemacht wird (das heißt auch, daß die Nennung von Produkten mit Bezugsadresse und exaktem Preis nicht erlaubt ist), wenn sich eine Diskussion zu sehr vom eigentlichen Thema entfernt (also »off-topic« wird) oder eine Äußerung zu Gesetzesübertretungen jedweder Art auffordert.

Damit Sie übers Fido-Netz private Mail an einen anderen User in einer anderen Mailbox schicken können, müssen Sie dessen Netz-Adresse kennen. So eine Netzadresse ist im Fidonet folgendermaßen aufgebaut: `PETER_MUELLER 2:247/654.321`

Prinzipiell sieht eine Fido-Netzadresse so aus:

```
[Vorname]_[Nachname] [Zone]:[Netz]/[Knoten und Mailbox].[User]
```

Im Fido-Netz müssen Sie sich auf jeden Fall mit Ihrem vollständigen Namen einloggen – Vorname und Nachname.

Aus der Nummer hinter dem Usernamen läßt sich genau erkennen, wo der betreffende User innerhalb der umfangreichen Organisationsstruktur dieses Netzes zu finden ist:

Die »Zone« kennzeichnet dabei den Kontinent. 1 steht für Nordamerika, 2 für Europa, 3 für Australien und Ozeanien, 4 für Südamerika, 5 für Afrika und 6 für Asien.

Die Angabe eines »Netzes« gibt dann das zuständige regionale Netz an, wobei ein Europa diese »Regionen« im großen und Ganzen mit den einzelnen Staaten übereinstimmen. Deutschland hat beispielsweise die Netz-Nummer 24. Daran hängt sich dann noch eine weitere Ziffer an, die ein Unternetz innerhalb dieses regionalen Netzes bezeichnet.

Diese organisatorische Zuordnung wird dann mit der Nummer des zuständigen Netzknotens und schließlich der Nummer der darunter eingeordneten Mailbox weiter eingegrenzt. Innerhalb einer Mailbox bekommt dann jeder eingetragene User noch eine laufende Nummer, und fertig ist die Fido-Adresse.

Damit andere User Sie dann über diese Netzadresse auch erreichen können, sollten Sie diese bei Net-Messages in ihrer »Signatur« mit angeben. Umgekehrt kann man anhand der Zahlen aus der Adresse aber auch mit Hilfe von Tabellen genau feststellen, in welcher Mailbox der betreffende User angemeldet ist.

Z-Netz
Nach dem riesigen, internationalen Fido-Netz ist das »Z-Netz« das zweitgrößte Mailbox-Netz in Deutschland und gleichzeitig das größte, private deutsche Netz. Es umfaßt zur Zeit etwa 500 angeschlossene Mailboxen.

Auch in diesem Fall stammt der Name des Netzes von der verwendeten Mailbox-Software ab. Auch diese Software ist übrigens nach einem Hund benannt, allerdings diesmal dem Höllenhund Zerberus. Dementsprechend heißt dieses Netz »Zerberus-Netz« oder kurz »Z-Netz«.

In den über 70 Netz-Brettern des Z-Netzes geht es natürlich schwerpunktmäßig ebenfalls um Computerthemen. Für IBM, AMIGA, ATARI, MAC und UNIX gibt es unter dem Brett-Header RECHNER jeweils einen eigenen Bereich, der dann wiederum jeweils die Bretter ALLGEMEINES, BINAER, HARDWARE, PROGRAMMIEREN, SPIELE und VIREN beinhaltet. Einen breiten Raum nimmt auch der Brett-Header TELECOM ein, unter dem die Bretter »130« (Informationen zu 0130-Rufnummern der Deutschen Bundespost), ALLGEMEIN, AMATEURFUNK, BTX, DATEX, FRAGEN+ANTWORTEN, GATEWAY (Übergänge zwischen Netzen), ISDN, LAN (»**L**ocal **A**rea **N**etworks«, also lokale Netzwerke), MODEM, NETZWERKE, POINTS (dazu später in diesem Kapitel noch mehr) und TELEFON versammelt sind. Für Programmiersprachen gibt es zusätzlich noch einen weiteren Bereich mit Brettern zu C, DBASE, GFA-BASIC, MODULA etc.

Neben diesen computerorientierten Themen sind im Z-Netz aber auch sehr viele Bretter mit politischen und rechtlichen Themen zu finden. Tatsächlich gilt das Z-Netz als das »politischste« aller Mailbox-Netze. Interessante und anspruchsvolle Diskussionen finden in Brettern wie POLITIK, DISKUSSION, NEWS, RELIGION, DATENSCHUTZ oder VERKEHR statt. Unter dem Brett-Header JURA finden Sie ein breites Angebot von juristisch orientierten Brettern wie beispielsweise OEFFENTLICHES_RECHT, STRAFRECHT, ZIVILRECHT oder PRESSEMITTEILUNGEN. Aber auch Hobbies und allgemeinere Themen wie MUSIK, SPIELE, SPORT, FAHREN (Mitfahrgelegenheiten), WOHNEN, KONTAKTE, MEDIZIN, SEX (allerdings wieder nur für volljährige User), UMWELTSCHUTZ, VERBRAUCHERTIPS sowie eine FUNDGRUBE mit Such- und Angebotsanzeigen für Krimskrams aller Art oder konkret für WOHNRAUM sind im Z-Netz vertreten.

Für die Organisation und Verwaltung wird im Z-Netz von den beteiligten Sysops eine sogenannte »Koordination« gewählt. Deren Aufgaben sind vor allem die Pflege und Planung der Netzstruktur und die Zulassung neuer Mailboxen zum Z-Netz.

Die Adressierung von privater Mail über das Z-Netz ist vergleichsweise einfach gelöst. Eine Z-Netz-Adresse ist prinzipiell folgendermaßen aufgebaut:

```
Username@Boxname.ZER
```

So wie in jeder Box nur ein User unter einem bestimmten Usernamen angemeldet sein darf, muß jede ans Z-Netz angeschlossene Mailbox einen eigenen, eindeutigen Boxnamen haben. Im Z-Netz ist es auch durchaus erlaubt, mit Pseudonymen zu arbeiten – das Adressierungsprinzip setzt ja voraus, daß Sie im Netz unter dem selben Usernamen aktiv sind wie in Ihrer lokalen Mailbox. Das Zeichen @ kennen Sie je bereits als Abkürzung für das Wort »at«. Mit dem Anhängsel *.ZER* wird dann noch verdeutlicht, daß diese Adresse für das Zerberus- oder eben Z-Netz gültig ist.

MagicNet und ProNet
Das MagicNet ist heute nach dem Z-Netz vermutlich das zweitgrößte, private deutsche Mailbox-Netz, wobei es vor allem im Ruhrgebiet verbreitet ist. Dort wurde es 1987 auch gegründet. Für die Namensgebung stand auch hier wieder die verwendete Mailbox-Software Pate, die in diesem Fall »MagicBOX« hieß.

Zuständig für die Verwaltung des MagicNet ist ein Vorstand, der sich aus einem »Netzkoordinator«, einem Kassenwart und mehreren Brett-Beauftragten zusammensetzt. Der Netzkoordinator ist für die Netzstruktur und die Aufnahme neuer Mailboxen zuständig. Der Kassenwart verwaltet und verteilt die Gebühren, die vor allem für private Netmail erhoben werden. Und die Brett-Beauftragten sind zur Stelle, sobald in irgendeinem Brett regelwidrige Messages veröffentlicht werden.

1989 kam es unter den Netzbetreibern des »MagicNet« zu Streitigkeiten, die schließlich dazu führten, daß sich ein Teil der angeschlossenen Boxen vom MagicNet abspaltete und ein unabhängiges, eigenes Netz, das »ProNet« gründeten. Heute sind die beiden Netze mit jeweils rund 100 angeschlossenen Mailboxen etwa gleich groß.

Aus den genannten historischen Gründen sind sich die beiden Netze auch sehr ähnlich. So haben beide zwischen 30 und 40 Bretter, wobei der Schwerpunkt auf jeden Fall bei Computer- und Programmierthemen sowie dem Angebot von Public Domain- und Shareware-Programmen liegt. Eigene Bereiche gibt es für IBM-kompatible PCs, Amigas, Atari STs und Apple Macintosh-Computer. Für Programmiersprachen wie Assembler, Basic, C, Cobol, Modula oder Pascal/Turbo Pascal wurden ebenfalls eigene Bretter eingerichtet. Interessant für DFÜ-Anwender ist außerdem sicherlich das Brett »DFÜ-Workshop«, in dem Diskussionen über Terminalprogramme, Modems, Mailboxen und Mailbox-Netze geführt werden. Im Brett »Games« schließlich kommen Computerspiel-Fans auf ihre Kosten. Politische, gesellschaftliche und Hobby-Themen sind zwar ebenfalls mit einigen Brettern vertreten, sind jedoch im Vergleich zu den beiden vorher vorgestellten Netzen nicht sehr ausgeprägt. Obwohl die Strukturen und Bretter zum Teil identisch sind, sind in beiden Netzen natürlich unterschiedliche User am Werk, so daß sich die Inhalte und Angebote dieser Bretter voneinander unterscheiden.

Auch die Adressierung innerhalb dieser Netze ist aus den genannten Gründen identisch. Eine Netz-Adresse für das MagicNet oder das ProNet ist folgendermaßen aufgebaut:

```
Boxname:Username
```

Auch diese Adressierungsmethode setzt natürlich voraus, daß innerhalb der beiden Netze ein »Boxname« nur einmal vorkommt. Theoretisch kann es allerdings passieren, daß zwei unterschiedliche Boxen gleichen Namens je einmal im MagicNet und einmal im ProNet angemeldet sind – allerdings bliebe das auf jeden Fall die Ausnahme, und uns ist bislang kein solcher Fall bekannt. Sowohl im MagicNet, wie auch im ProNet, sind im übrigen bei den Usernamen Pseudonyme erlaubt.

Virnet

Eine etwas andere Entstehungsgeschichte hat das »Virnet«. Es wurde vor wenigen Jahren in Schweden gegründet, um die Verbreitung von Computerviren einzudämmen. Seine Zielsetzung besteht darin, über ein Mailbox-Netzwerk Informationen über neue Computerviren zu verbreiten, sowie Hilfsprogramme, mit denen solche Viren erkannt und nach Möglichkeit unschädlich gemacht werden können.

Da sich das Virnet ausschließlich mit der Thematik Computerviren beschäftigt, bietet es nicht das umfangreiche Angebot an Brettern und Messages wie »vollwertige« Netze. Mit voller Absicht versuchen die Netzbetreiber das tägliche Datenaufkommen sogar möglichst klein zu halten, damit sich möglichst viele – auch kleinere – Mailboxen diesem Netz anschließen. Pro Woche werden durchschnittlich 30 bis 40 Messages über dieses Netz verschickt, außerdem nach Bedarf neue Virenscanner, sowie Utilities zur Überwachung und Entfernung von Computerviren.

Das Virnet verwendet für den Netzverkehr dieselben Programme, die auch im Fidonet eingesetzt werden. Daher ist es auch sehr ähnlich organisiert und weist prinzipiell dieselben Bedie-

nungsmöglichkeiten auf. Allerdings gibt es in diesem Netz auch Besonderheiten zu beachten. So dürfen Programme beispielsweise nur von einem definierten Ursprungs-System in Schweden eingespielt werden, um zu verhindern, daß manipulierte oder virenbefallene Programme in dieses Netz aufgenommen werden. Über das Virnet ist es auch möglich, direkt mit den Programmierern von Virenscannern und ähnlichen Hilfsprogrammen Kontakt aufzunehmen, oder sich von Viren-Experten bei akuten Virus-Problemen Rat zu holen. Für private Mail, die nicht im Zusammenhang mit Virenproblemen steht oder die Weitergabe anderer Shareware- oder Public Domain-Software ist dieses Netz hingegen nicht geeignet.

Usenet
Noch älter und noch größer als sogar das Fido-Netz ist das sogenannte »Usenet«. Wir haben es trotzdem ans Ende unserer kleinen Übersicht gestellt, weil dieses Netz in einiger Hinsicht eine Sonderstellung einnimmt.

Das Usenet ist eigentlich ein Zusammenschluß mehrerer Netzwerke und wurde bereits 1979 gegründet. Die Zielsetzung bei dieser Gründung lag vor allem darin, UNIX-Rechner von größeren Firmen, Hochschulen, Forschungseinrichtungen und ähnlichen Institutionen untereinander zu vernetzen. Bis heute spielt dieses Netzwerk daher vor allem im professionellen und wissenschaftlichen Bereich eine wichtige Rolle, obwohl heute zur Teilnahme an diesem Netz nicht mehr zwangsweise das Betriebssystem UNIX vorausgesetzt wird: Die erforderliche Software wurde auf viele andere Computersysteme übertragen (»portiert«), darunter selbstverständlich auch MS-DOS. Obwohl also auch ganz normale PCs und Einzelplatz-Computer heute in der Lage sind, an diesem Netz teilzunehmen, sind es dennoch überwiegend »Minicomputer« (die nächste Leistungsklasse über den privat verwendeten »Microcomputern«) und Workstations, die über das Usenet untereinander verbunden sind. Die wenigsten dieser Computersysteme werden für den Betrieb einer »klassischen« Mailbox eingesetzt. Allerdings gibt es mittlerweile auch viele Mailboxen, die dem Usenet angeschlossen sind. In vielen Fällen sind aber auch reine Arbeitsplatz-Geräte, die nur von einem oder höchstens einer Handvoll User genutzt werden, als eigener »Node« im Usenet angemeldet.

Früher wurde zur Datenübertragung zwischen UNIX-Rechnern das Protokoll »UUCP« eingesetzt (»**U**nix to **U**nix **C**o**p**y«, ausgesprochen wird diese Abkürzung englisch: »Ju Ju Si Pi«). Dieses Protokoll wurde jedoch zwischenzeitlich von anderer Software verdrängt, beispielsweise dem sogenannten »TCP/IP« (»**T**ransfer **C**ontrol **P**rotocol/**I**nternet **P**rotocol«), das gleichzeitig auch zur lokalen Vernetzung von Computern eingesetzt werden kann. Trotzdem sprechen einige Leute vom »UUCP-Netz«, wenn sie das Usenet meinen. Diese Bezeichnung ist allerdings sachlich falsch.

Dabei sind unter dem »Usenet« eine Vielzahl von einzelnen Netzen vereinigt. Sie heißen zum Beispiel Arpanet, Bitnet, CS-Net (Computer Science Net), DFN (**D**eutsches **F**orschungs**n**etz), DNet, EARN, EUNet, JANET, SubNet und anders. Eng verbunden ist das Usenet außerdem mit dem »Internet«, so daß diese beiden Namen heute weitgehend gleichbedeutend für einen einzigen großen Netz-Zusammenschluß stehen. Zwischen den einzelnen darin enthaltenen Netzen mußten zum Teil erst spezielle Übergänge geschaffen werden, was dazu beiträgt, daß die Teilnahme am Usenet/Internet recht kompliziert und aufwendig ist. Dafür sind die Möglichkeiten dieses Netzverbunds auch besonders umfangreich. Allerdings gibt es darin keine einheitlichen Bretter, sondern lediglich »Newsgroups« (geschlossene Gruppen zum Nachrichtenaustausch), in denen gleichermaßen Informationen veröffentlicht wie auch Diskussionen geführt werden. Der Nutzen einer Teilnahme am Usenet ist also vor allem davon abhängig, ob Sie an für Sie interessanten Newsgroups teilnehmen können. Verschiedene Computerhersteller, aber auch andere Firmen betreiben solche Newsgroups – allerdings häufig nur für Mitarbeiter und besonderes angemeldete Teilnehmer wie Softwareentwickler aus anderen Firmen, registrierte Kunden etc. Einige Newsgroups können, soweit diese auf bestimmte Teilnehmer beschränkt

sind, auch als Bretter in Mailboxen übernommen werden, wobei üblicherweise auf diese Bretter für normale User nur Lesezugriff möglich ist.

Public Domain- und Shareware-Software werden im Usenet vor allem über den »FTP-Dienst« vertrieben. Auch hier steht die landläufige Bezeichnung FTP eigentlich für das eingesetzte Übertragungsprotokoll, nämlich schlicht und einfach für »**F**ile **T**ransfer **P**rotocol«. Eine Vielzahl sogenannter FTP-Server kann über das Usenet/Internet erreicht werden, und stellt ein reichhaltiges Software-Angebot für bestimmte Themenschwerpunkte zur Verfügung. Über das Protokoll FTP können andere am Usenet bzw. Internet angeschlossene Rechner davon dann einzelne Programme bestellen, die ihnen dann in einer Art Mailversand zugestellt werden.

Neben den Nachrichtengruppen und Konferenzen, sowie dem FTP-Dienst ist dieser Netzverbund natürlich auch ideal zum E-Mail-Versand geeignet. Allerdings müssen Sie dafür auf jeden Fall ganz genau wissen, unter welcher Netzadresse der gewünschte Anwender zu erreichen ist, bzw. auf welchem Weg die Nachricht zu dem von ihm genutzten Rechner geroutet werden soll. Andernfalls ist es bei derzeit ca. einer halben Million angeschlossener Systeme völlig unmöglich, einen bestimmten Rechner oder User ausfindig zu machen. Hinzu kommt, daß es im Usenet bzw. Internet keine zentrale Verteilerstruktur gibt, sondern lediglich einen definierten Nachrichtenaustausch innerhalb der angemeldeten Teilnehmer einer Newsgroup oder eben den Versand von E-Mail über angegebene Zwischenstationen.

Für die Teilnahme an einigen Teilnetzen oder die Mitbenutzung eines Knotenrechners, beispielsweise bei der nächstgelegenen Universität, müssen außerdem zum Teil recht hohe Grundgebühren (100 Mark pro Monat und mehr) entrichtet werden. Trotzdem ist das »Usenet« an sich kostenlos und kann in weiten Teilen auch ohne zusätzlich anfallende Kosten genutzt werden. Insbesondere Universitäten bieten oft die Möglichkeit, auf deren am Usenet/Internet angeschlossene Computer zuzugreifen. Dazu haben sie in vielen Fällen Gastzugänge eingerichtet – falls Sie mal eine entsprechende Telefonnummer genannt bekommen, versuchen Sie sich einfach mal mit dem Account ANONYMOUS oder FTP einzuloggen.

Im Prinzip ist eine Netz-Adresse im Usenet/Internet folgendermaßen aufgebaut:

`Vorname_Nachname@Computer.Netzwerk.Einrichtung.de`

Der angemeldete Anwender ist im Rechner »Computer« zu erreichen, der in einem lokalen Netzwerk oder Rechnerverbund namens »Netzwerk« angemeldet ist. Dieses Netzwerk wiederum ist einer bestimmten »Einrichtung« (einer Firma, Universität etc.) zugeordnet, und in unserem Beispiel anhand der Ergänzung .de als in Deutschland ansässig zu erkennen. Je nachdem, wie verschachtelt die Organisationsstruktur ist, an der der jeweilige Rechner hängt, können auch noch mehr oder auch weniger Bestandteile in einer Usenet-Adresse versammelt sein. Mögliche Usenet-Adressen wären also beispielsweise:

`HANS_MEIER@MEINCOMPUTER.STUDENTENNETZ.INFORMATIK.UNISOUNDSO.DE`

oder

`PETER_MUELLER@HAUPTCOMPUTER.FIRMASOUNDSO.DE`

oder

`FRANZISKA_SCHMIDT@PRIVATPC.HEIMNETZ.HAUPTCOMPUTER.FIRMASOUNDSO.DE`

Anhand der Netzadressen ist recht deutlich zu erkennen, daß das Usenet in nunmehr bald 15 Jahren organisch gewachsen ist und nie hierarchisch geordnet wurde. Es entstand aus den konkreten Bedürfnissen einiger früher professioneller Computeranwender und wurde im Lauf der Jahre auch nur dort verändert und erweitert, wo jeweils ein entsprechender Bedarf entstand.

Voraussetzung ist zudem natürlich auch, daß die von Ihnen verwendete Mailbox (falls Sie nicht an einem Rechner arbeiten, der ohnehin im Usenet integriert ist) als vollwertiger Usenet-Node ausgelegt sein muß. Andernfalls müssen Sie zum Versand einen sogenannten »Gateway« über eines der anderen Mailbox-Netze nutzen. Was das nun aber schon wieder sein soll, führen wir Ihnen gleich anschließend im nächsten Abschnitt vor.

Übergangslösungen – »Gateways« zwischen Mailbox-Netzen

Wenn Sie innerhalb eines Mailbox-Netzes Netmail an einen anderen User schicken möchten, so muß dieser User im selben Mailbox-Netz erreichbar sein. Mit anderen Worten: Die von ihm besuchte Mailbox muß an dasselbe Mailbox-Netz angeschlossen sein, über das auch Sie die betreffende Mail verschicken möchten.

Wenn nun aber der Empfänger nur in einem anderen Netz erreichbar ist, an dem wiederum Ihre Mailbox nicht angeschlossen ist, wird die Sache schwierig. Denn es ist eigentlich überhaupt nicht möglich, zum Beispiel über das Fidonet eine Mail an einen Teilnehmer des Z-Netzes zu schicken.

Um einen solchen, »grenzüberschreitenden« E-Mail-Verkehr nun aber doch möglich zu machen, haben die wichtigsten Mailbox-Netze untereinander sogenannte »Gateways« eingerichtet: Spezielle Übergänge zwischen den einzelnen Netzen. Prinzipiell müssen dazu ein oder mehrere Knotenrechner eingerichtet werden, die dann von beiden Netzen aus zugänglich sind. Bei seiner Post-Sortierung stellt dieser »Gateway-Rechner« nun anhand der Adressierung fest, daß eine bestimmte Mail an ein anderes Mailbox-Netz übermittelt werden soll. Also sorgt er dafür, daß diese Mail in den Postausgang des Ziel-Netzes einsortiert wird. Möglicherweise muß die Nachricht dazu umformatiert bzw. konvertiert und/oder mit zusätzlichen organisatorischen Informationen versehen werden. Um all diese Aufgaben kümmert sich die entsprechende Software. Mit dem nächsten Netcall innerhalb des Ziel-Netzes wird die so umgewandelte Mail dann in den normalen Postverkehr des neuen Netzes eingeschleust und über dieses Netz dann schließlich zum Empfänger verschickt.

Übrigens werden die Gateways nicht ausschließlich zum Übermitteln von privater Mail zwischen den Netzen genutzt. Über sie werden beispielsweise auch die Inhalte bestimmter Text- und Dateibretter ausgetauscht. So können über das Z-Netz zum Beispiel auch einige Bretter aus dem Fido-Netz verwendet werden.

Als Teilnehmer eines bestimmten Mailbox-Netzes können Sie von diesen Gateways Gebrauch machen. Sie müssen dazu nur wissen, wie Sie innerhalb des Absender-Netzes die Mail adressieren müssen, damit sie im Ziel-Netz zugestellt werden kann.

Sollte eine Message, die Sie auf diese Weise verschickt haben, als »nicht zustellbar« zu Ihnen zurückgeschickt werden, wenden Sie sich an den Sysop Ihrer Mailbox, und klären Sie mit ihm, wie die richtige Netz-Adresse für die Gateway-Zustellung lauten muß.

Gateways vom Fidonet:
zum Z-Netz:

Geben Sie als Username die Z-Netz-Adresse des Empfängers an, erweitert um .ZER:

```
Username%Boxname.ZER
```

Als Netz-Adresse geben Sie die Adresse des Z-Netz-Gateway-Rechners an, zum Beispiel:

```
2:242/99
```

zum MagicNet:

Auch hier geben Sie die MagicNet-Adresse des Empfängers im Fido-Usernamen an:

`-Boxname:Username`

Die Netz-Adresse des MagicNet-Gateway-Rechners lautet:

`2:316/1.16`

zum Usenet:

Für den Gateway zum Usenet geben Sie als Usernamen einfach *UUCP* ein. Die Netz-Adresse des entsprechenden Gateways lautet dann:

`2:242/6.1`

In der ersten Zeile der versandten Message müssen Sie dann »To:« und anschließend die Usenet-Netz-Adresse des Empfängers angeben. Die zweite Zeile der Message muß unbedingt frei bleiben. Geben Sie dort also lediglich `Return` ein.

`To: Vorname_Nachname@Computer.Netzwerk.Einrichtung.de`

Gateways vom Z-Netz:
zum Fidonet:

Für einen Übergang vom Z-Netz zum Fidonet geben Sie einfach die Fido-Adresse des Empfängers an, und hinter dem @-Symbol die Gateway-Adresse FIDZERCP.ZER:

`Vorname_Nachname%Zone:Netz/Knoten.User@FIDZERCP.ZER`

zum MagicNet:

Ähnlich funktioniert auch der Gateway ins MagicNet. Die Gateway-Adresse lautet in diesem Fall MAGIC.ZER:

`Username%Boxname@MAGIC.ZER`

zum Usenet:

Und die Adressierung für den Versand aus dem Z-Netz zu einem Usenet-User ist folgendermaßen aufgebaut:

`Vorname_Nachname@Computer.Netzwerk.Einrichtung.de@UUCP.ZER`

Sie brauchen also nur die Usenet-Adresse, gefolgt von @ und der Gateway-Adresse UUCP.ZER anzugeben.

Gateway vom MagicNet oder ProNet:
zum Fidonet:

Im MagicNet bzw. ProNet stellen Sie der Fido-Empfängeradresse einfach die Kennzeichnung `FIDO-BY:` voran:

`Fido-By: Vorname_Nachname%Zone:Netz/Knoten.User`

zum Z-Netz:

Noch einfacher ist die Adressierung von Mail, die über den entsprechenden Gateway in Z-Netz übertragen werden soll. Hier stellen Sie der Netz-Adresse einfach die Kennzeichnung `Z:` voran:

`Z:Username@Boxname.ZER`

Alternativ können Sie auch noch folgende Variante verwenden:

`Z:Boxname:Username`

Gateways vom UseNet:
zum Fidonet:

Bei den Usenet-Gateways zu anderen Mailbox-Systemen wird die Usenet-Adresse kurzerhand für die fremde Adressierung »mißbraucht«. Die einzelnen Bestandteile der Fido-Adreßnummern müssen dabei allerdings durch besondere Buchstaben gekennzeichnet werden: Der Zone stellen Sie ein Z voran, dem Netz ein N, dem zuständigen Knoten ein F und der User- bzw. »Point«-Nummer ein P. Das Ganze sieht dann so aus:

```
Vorname_Nachname@P[User].F[Knoten].N[Netz].Z[Zone].FIDO.DE
```

Anstelle der Netzbezeichnung FIDO.DE können Sie alternativ auch die Angabe FIDONET.ORG verwenden.

zum Z-Netz:

Noch einfacher ist die Adressierung vom Usenet ins Z-Netz:

```
Username@Boxname.ZER.DE
```

Möglich ist zu diesem Zweck auch noch die folgende Variante:

```
Username%Boxname@ZER.SUB.ORG
```

Für welche von beiden Sie sich hier entscheiden, ist egal. Gibt es mit einer der beiden alternativ genannten Adressierungs-Möglichkeiten irgendwelche Schwierigkeiten, benutzen Sie einfach die andere.

Schnell und billig – Offline-Reader bzw. »Point-Programme«

Je umfangreicher das Angebot einer Mailbox wird, umso mehr müssen Sie bei Ihren Besuchen lesen. Selbst wenn Sie sich nur für einige bestimmte Bretter interessieren, sind Sie oft eine halbe Stunde oder länger damit beschäftigt, die neuen Messages zu lesen und gegebenenfalls Replies darauf zu verfassen. Und auch für das Schreiben von privaten Mails halten Sie sich im Editor Ihrer Mailbox auf. Währenddessen ist der Zugang zur Mailbox für andere User jedoch blockiert – sie müssen warten, bis Sie alle Arbeiten in der Box beendet und diese wieder verlassen haben.

Dabei wird nur ein kleiner Teil der möglichen Übertragungskapazität zwischen der Mailbox und Ihnen überhaupt genutzt. Der Großteil der Online-Zeit vergeht vielmehr durch Lesen oder Tippen Ihrerseits. Zu allem Überfluß kostet diese Zeit dann auch noch Telefongebühren.

Um diese Probleme zu lösen, wurden sogenannte »Offline-Reader« bzw. »Point-Programme« entwickelt. Das Prinzip, das ihnen zugrundeliegt ist einfach:

Sie melden sich beim Sysop Ihrer Mailbox als »Point« an. Ein »Point« ist eine Art Unteradresse innerhalb der Mailbox, die vorwiegend für die Netz-Adressierung wichtig ist. Sie entspricht sozusagen der laufenden Nummer Ihres User-Accounts. Zusammen mit der Anmeldung als Point teilen Sie Ihrem Sysop mit, welche Bretter seiner Mailbox Sie auf jeden Fall regelmäßig lesen – von denen Sie also auch alle neuen Messages mitgeteilt bekommen möchten.

Im Anschluß an den nächtlichen Netcall stellt die Mailbox-Software nun für alle eingetragenen Points spezielle Datenpakete zusammen. Darin enthalten sind alle neuen Messages aus den angemeldeten Brettern, sowie natürlich auch die private Mail des jeweiligen Users. Alle diese Texte werden in einer komprimierten Datei zusammengefaßt, so daß sie nicht unnötig viel Platz

auf der Festplatte des Mailbox-Rechners in Anspruch nehmen und zudem schnell und effektiv per Modem übertragen werden können.

Wenn Sie nun als »Point-Besitzer« bei Ihrer Mailbox anrufen, wird dieses kompakte Datenpaket mit der höchstmöglichen Übertragungsgeschwindigkeit an Ihren Rechner überspielt. Anschließend wird die Verbindung zwischen Ihnen und dem Mailbox-Rechner sofort wieder beendet – die Leitung ist dann wieder frei und steht für andere Anwender zur Verfügung.

Ein spezielles Programm, das »Point-Programm« bzw. der »Offline Reader«, entpackt nun das empfangene Datenpaket auf Ihrem Rechner und stellt Ihnen sämtliche öffentlichen und privaten Messages auf Ihrem Computer zum Lesen zur Verfügung. Die Bedienung unterscheidet sich dabei kaum von der Mailbox-Bedienung – mit dem Unterschied jedoch, daß das Lesen der Messages »offline« erfolgt, also ohne Verbindung zur Mailbox.

Wenn Sie auf eine offline gelesene Message eine Reply verfassen wollen, bietet Ihnen das Point-Programm zu diesem Zweck einen entsprechenden Editor. Die von Ihnen verfaßte Message wird dann komprimiert und gespeichert. Beim nächsten Anruf in der Mailbox schickt das Point-Programm das bei Ihnen entstandene und gelagerte Datenpaket dann zurück an die Mailbox, wo Ihre Antworten und Messages wiederum in die entsprechenden Bretter einsortiert bzw. an die jeweiligen Empfänger weitergeleitet werden. Anschließend holt sich das Point-Programm ein zwischenzeitlich eventuell neu für Sie zurückgelegtes Datenpaket ab und beendet anschließend sofort wieder die Verbindung.

Natürlich weist sich auch das Point-Programm Ihrer Mailbox gegenüber mit Ihrer Point-Nummer oder Ihrem Usernamen und einem Paßwort aus, so daß niemand das nur für Sie bestimmte Datenpaket unrechtmäßig abholen kann.

Ähnlich wie der Empfang und Versand von öffentlichen und privaten Messages funktionieren mit Point-Software auch Uploads und Downloads von Dateien: Sie beziehen mit Ihrem Datenpaket die aktualisierten Inhaltsverzeichnisse der für Sie interessanten Dateibretter. Während des Offline-Betriebs bestellen Sie die von Ihnen gewünschten Dateien und merken im Point-Programm vor, welche Dateien Sie Ihrerseits gegebenenfalls uploaden wollen. Die daraus resultieren Uploads und Downloads werden während der Online-Verbindung dann vollautomatisch durchgeführt.

Abgesehen davon, daß auf diese Weise die Online-Zeiten in der Mailbox extrem kurz gehalten werden können, was es mehr Usern ermöglicht, die Mailbox zu nutzen, sinken durch die Einrichtung eines Points auch Ihre Telefonkosten: Denn die Zeit, die Sie zum Lesen und Tippen brauchen, ist ja dann gebührenfrei. Bezahlen müssen Sie nur täglich ein oder zwei vergleichsweise kurze Online-Verbindungen zum Austausch der Datenpakete zwischen Ihnen und der Mailbox.

Es ist übrigens jederzeit ohne Komplikationen möglich, das eigene »Abonnement« um weitere Bretter aus dem Mailbox-Angebot zu erweitern bzw. Bretter »abzumelden«, für die Sie sich nicht mehr interessieren. Zudem ist die Einrichtung, Nutzung und Verwaltung eines »Points« in fast allen uns bekannten Mailboxen kostenlos.

Wenn Sie Ihre ersten Mailbox-Erfahrungen gut hinter sich gebracht haben und ein relativ häufiger Besucher Ihrer Stamm-Mailbox sind, sollten Sie daher auf jeden Fall darüber nachdenken, einen solchen Point bei Ihrem Sysop zu beantragen. Er wird Ihnen dann auch bei allen weiteren Fragen helfen, Ihnen die nötigen Modalitäten erklären und Sie mit der benötigten Software versorgen.

Für die Offline-Nutzung einer Mailbox muß die eingesetzte Point-Software speziell auf die jeweilige Mailbox-Software abgestimmt sein. Für viele Mailbox-Systeme gibt es daher zugehörige Point-Programme. Zu den verbreitetsten Programmen gehört beispielsweise »Front-

door«, das besonders in Mailboxen aus dem Fidonet verbreitet ist. Falls Ihnen der Name »Frontdoor« irgendwie bekannt vorkommt: In den meisten Mailboxen müssen Sie das Gegenstück zum Frontdoor-Offline-Reader durch ein paar Tastendrücke davon überzeugen, Ihnen einen normalen Login zu ermöglichen. Genau bei diesem Programm meldet sich Ihr Point-Programm mit Ihrer Point-Nummer und dem vereinbarten Paßwort an. Andere bekannte Point-Programme für MS-DOS-Mailboxen sind »D'Bridge« oder der »Binkley Mailer«.

Informieren Sie sich bei Ihrem Sysop, welche Software Sie zum Point-Betrieb in seiner Mailbox benötigen. Üblicherweise wird der Sysop Ihnen bei der Einrichtung eines Points gerne behilflich sein, da es auch für seine Box vorteilhaft ist, wenn möglichst viele User bei ihm als »Point« angemeldet sind. Das sorgt nämlich für einen regelmäßigen Datenverkehr und bewirkt außerdem, daß mehr User die Box nutzen können.

Schnell aber teuer – kommerzielle Datenbanken

Bislang haben uns in unseren Beispielen auf der anderen Seite des Telefonnetzes eigentlich immer private Mailboxen erwartet, die kein oder ein allenfalls schwach ausgeprägtes kommerzielles Interesse verfolgen. Ganz anders sieht das bei den Diensten aus, die wir Ihnen nun noch vorstellen möchten: Kommerziellen Datenbanken und Online-Recherche-Diensten.

Auch bei solchen Diensten handelt es sich um mailboxähnliche Systeme, die Sie mit einem ganz normalen Terminalprogramm anwählen können – entweder über direkte Zugangsnummern oder aber über das Datennetz Datex-P, das in erster Linie für den Datenverkehr zwischen Firmen dient, aber eben auch für solche Zugänge genutzt werden kann.

Allerdings ist die Nutzung solcher Datenbanken keineswegs kostenlos. Vielmehr werden für die Abfrage von Informationen in solchen kommerziellen Systemen recht happige Gebühren, von zum Teil mehreren 100 Mark pro Stunde fällig. Trotzdem lohnt sich die Nutzung solcher Datenbanken für bestimmte Berufsgruppen und Firmen; für Privatleute hingegen kaum.

Wissenschaftler und Entwicklungsingenieure, die auf der Suche nach aktuellen Veröffentlichungen zu ihrem Fachgebiet sind, Firmen, die sich über die wirtschaftlichen Rahmendaten potentieller Geschäftskunden informieren wollen, Investoren, die auf der Suche nach attraktiven Auslandskontakten sind und ähnliche Anwender werden die für Privatleute hoch erscheinenden Gebühren von einigen 100 Mark aber gern investieren, wenn sie dafür schnell und effektiv die gewünschten Informationen erhalten.

Wer eine kommerzielle Datenbank zu solchen Zwecken nutzen möchte, muß sich dort erst mal anmelden. Zu den größten Anbietern auf diesem Gebiet gehören die Unternehmen »Genios Wirtschaftsdatenbanken« aus Düsseldorf, sowie »Data-Star« und das »FIZ Technik« (FIZ = »Fachinformationszentrum«), die beide in Frankfurt ansässig sind.

Nach einer solchen Anmeldung erhalten Sie eine User-ID und ein Paßwort, sowie eine ausführliche Bedienungsanleitung für diese Systeme – und nicht zuletzt auch die genauen Preislisten, die sich meist aus Grundgebühren (pro Nutzungsstunde) und Fundgebühren (beim Finden einer gesuchten Information) zusammensetzen.

Die Bereitstellung der gefundenen Datensätze oder Dokumente wird dann oft abermals mit einer Gebühr von einigen Mark pro Bildschirmseite berechnet.

Werfen wir mal gemeinsam einen kurzen Blick auf die Preisliste eines typischen Datenbank-Anbieters:

Grundgebühr pro Stunde Onlinezeit	150 bis 250 Mark (je nach Datenbank)
Ausgabe von Zielinformationen	1 bis 4 Mark pro Stück
Online-Bestellung von Kopien der Originalveröffentlichungen	5 Mark
Beschaffungskosten je Veröffentlichung (bis zu 15 Seiten)	25 Mark
Jede weitere Seite derselben Veröffentlichung	DM 1,60
Mindestrechnungsbetrag pro Jahr	100 Mark
Nutzerkennung inkl. Dokumentation	einmalig 100 Mark

Nehmen wir mal an, die Suche nach einer bestimmte Information dauert ca. 20 Minuten. Einige Datenbanken berechnen die Online-Gebühren nach angefangenen Stunden, andere anteilig nach Minuten. Selbst im günstigsten Fall kosten die 20 Minuten 50 Mark.

Wurden dann als Ergebnis der Suche vielleicht fünf interessante Datensätze gefunden, so entstehen dadurch noch mal Kosten von 5 bis 20 Mark. Lassen Sie sich die gefundenen Dokumente (Aufsätze in Fachzeitschriften o.ä.) dann noch als Kopie zusenden, kostet das pro Veröffentlichung 25 Mark.

Alles in allem können durch diese als Beispiel angeführte Suche also Kosten zwischen 180 und knapp 400 Mark entstehen. Hinzu kommt eine einmalige Gebühr für die Einrichtung einer Nutzerkennung in Höhe von 100 Mark. Alles in allem ist die Nutzung von Datenbanken also wirklich kein billiges Vergnügen. Ob sie sich für Sie lohnt oder nicht, müssen Sie daher selbst entscheiden.

Zur Suche nach Informationen dienen in Online-Datenbanken meist spezielle Abfrage-Sprachen, die bestimmte Schlüsselwörter zur Suche oder zur weiteren Einschränkung von gefunden Datenbeständen zur Verfügung stellen. Das Ganze erinnert dann sehr an Datenbank-Programme wie »dBASE«, »Paradox« oder »Access«, die Sie zur Verwaltung von Daten offline auf Ihrem PC einsetzen können. Tatsächlich werden ähnliche Systeme auch bei den Datenbank-Anbietern eingesetzt. Zum Teil können Sie die entsprechenden Datenbestände auch »offline« auf CD-ROM erwerben, wobei bei geringem Abfrage-Volumen die Online-Recherche mit Modem und Terminalprogramm nach wie vor preiswerter ist, da Sie dann ja nicht den gesamten Datenbestand bezahlen müssen, sondern bloß die konkrete Einzelsuche. Aus diesem Grund und wegen der höheren Aktualität werden auch die Datenbanken, die auf CD-ROM veröffentlicht wurden, üblicherweise weiter »online« angeboten.

Suchen können Sie in solchen Datenbanken nach bestimmten Schlagworten oder den Inhalten bestimmter Datenfelder aus der Datenbank. Wie eine Datenbank aufgebaut ist, welche Richtlinien bei der Eingabe und Erfassung von Informationen berücksichtigt wurden (wovon Sie also bei der Informationssuche ausgehen können) und nach welchen Kategorien und Ordnungskriterien Sie suchen können, teilt Ihnen der Anbieter der jeweiligen Datenbank in der Dokumentation seiner Dienste mit.

Die folgende (keineswegs vollständige) Übersicht vermittelt Ihnen vielleicht einen Eindruck von der großen Bandbreite aber auch der Tiefe der angebotenen Informationen:

Name	**Beschreibung**	**Anbieter**
ABC Deutschland	ABC der Deutschen Wirtschaft	FIZ Technik
ABC Europa	Europäische Exportindustrie	FIZ Technik
Alpha	Datenbank über Datenbanken	Genios
APIPAT	Patente im Erdöl- und Energiebereich	STN
BAU-LITDOK	Arbeitsschutz	FIZ Technik
BEFO	Betriebsführung und Organisation	FIZ Technik
Beilstein	Organische Chemie - Strukturen und Fakten	STN
BDI	Deutsche Industrie	FIZ Technik
BIBLIODATA	Alle deutschen Neuerscheinungen	STN
BIOQUIP	Biotechnologie (Hersteller)	STN
BOOKBASE	Neuerscheinungen wissenschaftl. Fachbücher	FIZ Technik
BSW	Brandschutzwesen	FIZ Technik
BÜRO-CONTACT	Deutsche EDV-, Software - und Büroindustrie	FIZ Technik
BUSINESS	Geschäftsverbindungen	FIZ Technik
China-Coop	Kooperationent mit der VR China	Genios
COMPUSCIENCE	Informatik und Computertechnologie	STN
CONF	Konferenztermine Energie, Physik, Mathematik	STN
DEQUIP/DETEQ	Chemische Technik, Biotechnologie (Produkte und deren Hersteller, Lieferanten)	STN
ECOTASS	Wirtschaft, Forschung und Technologie in den Ländern der ehem. Sowjetunion	FIZ Technik
FBR	Berichte über vom Bundesministerium für Forschung und Technologie (BMFT) geförderte Forschungsprojekte	STN
ICONDA	Architektur, Wohnungsbau und Bauwesen	STN
IFICLAIMS	U.S.-Patente	STN
INFODATA	Informationswissenschaften	FIZ Technik
INFOR	Forschungen und Projekte deutscher Universitäts-Institute	STN
INSTAND	Internationale Normen	FIZ Technik
INIS	Kernforschung, Kerntechnik	STN
GELD	Fördermittel und Subventionen	Genios
GeoRef	Geowissenschaften	STN
HANDELSBLATT	Online-Ausgabe des »Handelsblatts«	Genios
M+A	Messen und Ausstellungen	Genios
MARINELINE	Meerestechnik	FIZ Technik
MONUDOC	Denkmalpflege	STN
NBSTHERMO	Thermodynamik (Stoffeigenschaften)	STN
NTIS	Berichte über Forschungsprojekte, die von der US-Regierung gefördert werden	STN
PATDPA	Deutsche Patente, Gebrauchsmuster	STN
PharmPat	Patente bei Arzneimitteln, Pharmazie	STN
PHYS	Alle Gebiete der Physik	STN
PRODIS	Arbeitswissenschaften	FIZ Technik
SDIM	Metallurgie	STN
SILICA	Materialwissenschaften Keramik, Glas, Verbundstoffe	STN
SOLIS	Sozialwissenschaften (deutschsprachiger Raum)	STN
STIMLINE	Steine, Erden, Industrieminerale	FIZ Technik
TITUS	Textiltechnik	STN
TourBase	Internationale Hotels	Genios
TRADELINE	Börsennotierungen	Data-Star
UFORDAT/ULIDAT	Umwelt (Forschungsprojekte, Literatur)	FIZ Technik
VOLKSWAGEN	Kraftfahrzeugtechnik, Fertigung, Management	FIZ Technik
WHO IS WHO	Who is Who	FIZ Technik
WLW	Wer liefert was?	FIZ Technik
ZDE	Elektrotechnik und Elektronik	FIZ Technik

Sie sehen schon anhand der Kurzbeschreibungen dieser Datenbanken, wie speziell die darin behandelten Themen sind. Online-Recherchen in kommerziellen Datenbank gehören heute häufig zum täglichen Arbeitsalltag in Industrie, Wissenschaft und Forschung – aber aktuelle und spezielle Informationen wollen eben auch bezahlt werden. Auf einige Datenbanken, die auch für Privatanwender interessant sind, können Sie jedoch zum Teil über andere Dienste, etwa den Online-Dienst »CompuServe« oder den Bildschirmtext-Dienst der Deutschen Bundespost Telekom zugreifen. Dazu werden wir Ihnen in den entsprechenden Kapiteln dann noch mehr verraten. Zum Thema »CompuServe« kommen wir ohnehin gleich anschließend im nächsten Kapitel. Bis dahin fehlt uns eigentlich nur noch die übliche Kurzzusammenfassung des vorliegenden Kapitels:

Ist Ihre Stamm-Mailbox an ein Mailbox-Netz angeschlossen, so können Sie über dieses Netz auch private Mail an die User anderer Mailboxen versenden. Außerdem werden in der Mailbox mehrere Text- und Dateibretter aus dem Netz übernommen. Diese Bretter werden von den Usern aller angeschlossenen Mailboxen gemeinsam genutzt.

Unter »Node« versteht man in der Netzstruktur eine einzelne angeschlossene Mailbox. Die übergeordneten Netzknoten heißen auch »Server«, »Host« oder »Hub«.

Zur Adressierung von Netmail verwenden die verschiedenen Mailbox-Netze unterschiedliche Adressschreibweisen. Üblicherweise ist mindestens der Username und der Name der Empfänger-Mailbox enthalten – oder entsprechende Nummern, die für diese Angaben stehen.

Normale Netmail wird über die Baumstruktur des Netzes »geroutet« und benötigt daher ein bis drei Tage bis zur Zustellung. Wenn's mal schneller gehen muß, können Sie die Message als »Eilmail« oder »Crashmail« direkt von der Absenderbox zur Empfängerbox schicken lassen – was allerdings meist mit besonderen Kosten verbunden ist.

In den Mailbox-Netzen gelten Verhaltensregeln (die sogenannte »Netikette«), an die Sie sich unbedingt halten sollten.

In Deutschland sind vor allem folgende Mailbox-Netze verbreitet: Fidonet, Zerberus- bzw. Z-Netz, MagicNet, ProNet, Virnet und Usenet/Internet.

Über spezielle »Gateways« ist es auch möglich, private und öffentlich Mail zwischen den verschiedenen Mailbox-Netzen auszutauschen.

Mit einem »Offline-Reader« oder »Point-Programm« können Sie neue Messages aus vorher bestellten Brettern in gepackter Form aus Ihrer Mailbox beziehen und dann offline lesen und gegebenenfalls beantworten. Informieren Sie sich beim Sysop Ihrer Mailbox über die Einrichtung eines sogenannten »Points«.

Kommerzielle Datenbanken richten sich an spezielle Berufsgruppen oder Anwender in der Industrie, Forschung und Wissenschaft, die über aktuelle Veröffentlichungen und Fakten aus ihrem Fachgebiet auf dem Laufenden bleiben wollen. Die Nutzung solcher Online-Recherche-Dienste ist teuer, aber auch sehr effektiv. Mehrere große Datenbankanbieter in Deutschland stellen eine Vielzahl sehr spezieller Datenbestände zur Verfügung.

Bernard und Bianca im Känguruhland



Der Online-Dienst CompuServe

Im folgenden Kapitel möchten wir Ihnen das Serviceangebot, aber auch die Kosten von kommerziellen Online-Diensten am Beispiel »CompuServe« vorstellen. Wir zeigen Ihnen, was Ihnen diese kommerzielle »High-End-Mailbox« bietet, wie Sie damit umgehen, und helfen Ihnen bei der Entscheidung, ob sich die Mitgliedschaft in diesem Dienst für Sie lohnt. Zum Ausprobieren haben wir dann noch ein besonderes Schmankerl für Sie: Die CompuServe GmbH stellt jedem von Ihnen eine einmalige 15-Dollar-Gutschrift zur Verfügung, mit der Sie diesen Dienst selbst kennenlernen können, ohne dafür gleich teure Gebühren zahlen zu müssen. Natürlich zeigen wir Ihnen in diesem Kapitel auch, was Sie wissen müssen, um erfolgreich Ihre ersten Kontakte mit CompuServe aufzunehmen.

Das hat es bisher wirklich noch nicht gegeben – daß erst nach sage und schreibe 14 Jahren ein zweiter Teil zu einem Film erscheint, und dann noch zu einem Zeichentrickfilm. Aber wer kennt nicht die beiden Agenten Herrn Bernard und Miss Bianca von der Mäusepolizei, die im Auftrag der internationalen »Rettungs-Hilfs-Gesellschaft« vor allem Kindern und Tieren aus größter Bedrängnis helfen.

Diesmal ereilt die beiden Mäusehelden ein Hilferuf aus Australien, wo der böse Wilderer McLeach den kleinen Jungen Cody entführt hat. Da Cody nach einer Tier-Rettungsaktion in eine Wildererfalle gefallen war, wurde er somit für McLeach nicht nur zu einem gefährlichen Belastungszeugen, nein, McLeach erpreßt den Jungen auch noch, ihn zum geheimen Nistplatz des wertvollen Adlers Marahute zu führen. Sie sehen: Rettung durch die Mäusepolizei tut Not. Nach gewohnt turbulentem Flug mit den »Albatros-Airlines« machen sich Bernard und Bianca mit Hilfe der australischen Abenteurer-Maus Jake auf den Weg, Cody zu retten und gegen McLeach anzutreten.

Welche riesigen Fortschritte auch die Zeichentricktechnik in 14 Jahren gemacht hat, beweist dieser Film nicht zuletzt mit seinen spektakulären Kamerafahrten, die unserer Meinung nach zum Besten gehören, was man bislang an Effekten in Zeichentrickfilmen überhaupt zu sehen bekam.

Was aber hat denn nun ein Film wie »Bernard und Bianca« mit dem kommerziellen Online-Dienst CompuServe zu tun? Nun, wenn Sie den Film gesehen haben, dann werden Ihnen die Berührungspunkte schnell aufgehen: Schließlich muß so ein Notruf ja erstmal von Australien zum Sitz der Mäusepolizei nach New York übermittelt werden. Für derartige Fälle unterhält die Rettungs-Hilfs-Gesellschaft ein internationales Kommunikationsnetz, das geschickt die Technik der Menschen nutzt: Während der Techniker in der Armee-Nachrichtenzentrale von Sidney gerade der Verzweiflung nahe Hilfe bei seinen Kollegen sucht, weil sich alle seine Bildschirme plötzlich mit dem von den Mäusen durch geschickte Verkabelung einschleusten Notruf-Code gefüllten, hämmern zwei flinke Mäuse bereits ihre eigenen Anweisungen in die Tastatur. Über Richtfunk und Satelliten nimmt der Notruf seinen weiteren Weg über diverse Zwischenstationen, wo natürlich neben den Menschen überall auch die kleinen Bediensteten der Rettungs-Hilfs-Gesellschaft vertreten sind. Bis die wichtige Nachricht schließlich die Vollversammlung dieser Gesellschaft in New York erreicht.

Ob die Rettungs-Hilfs-Gesellschaft ebenfalls den CompuServe-Dienst für sich nutzt, das wissen wir leider auch nicht genau. Aber zumindest werden wir uns auf den folgenden Seiten mit einem ähnlich ausgeklügelten internationalen Kommunikations- und Informationsnetz beschäftigen. Und Versammlungen und Konferenzen, nämlich die sogenannten Foren, die an die große New Yorker Vollversammlung der Rettungs-Hilfs-Gesellschaft erinnern, gibt es in CompuServe auch. Aus diesem Grund wollen wir das Känguruhland nun auch verlassen und uns zurück ins nicht minder faszinierende Land der elektronischen Kommunikation begeben …

Geldverdienen ist keine Schande – Kommerzielle Online-Dienste

Am Ende des vorangehenden Kapitels konnten Sie bereits sehen, daß DFÜ-Dienste bei weitem nicht immer kostenlos sind. Zwar betreiben die meisten Mailbox-Sysops ihre Systeme hobbymäßig und nicht mit dem Ziel, auf diese Weise reich zu werden, aber es gibt eben durchaus auch Informationen und Dienstleistungen, die per DFÜ angeboten werden und dabei den jeweiligen Nutzer doch einiges kosten.

Solche Dienste werden von ihren Anbietern allein mit dem Interesse zur Verfügung gestellt, auf diese Weise Geld zu verdienen. Daran ist ja auch an sich nichts Verwerfliches – in unserer Dienstleistungs-, Kommunikations- und Informationsgesellschaft ist die Bereitstellung von Informationen oder Kommunikationsmöglichkeiten ein Betätigungsfeld von vielen verschiedenen Firmen und Branchen. Denken Sie etwa an Nachrichtenagenturen, private Fernsehprogramme oder die in den letzten Jahren zum fast vollständig privatwirtschaftlichen Unternehmen umgestaltete Deutsche Bundespost.

Wie bei allen Angeboten in dieser unserer Marktwirtschaft müssen Sie sich als potentieller Kunde entscheiden, ob Ihnen eine bestimmte Dienstleistung einen bestimmten Preis wert ist. Und damit Sie diese Entscheidung für kommerzielle Online-Dienste treffen können, werden wir Ihnen im folgenden vor allem vorführen, was genau Sie für welchen Preis bekommen können.

In den U.S.A. gibt es kommerzielle Online-Dienste schon seit vielen Jahren, was vor allem daran liegt, daß Modems dort schon seit längerem zur selbstverständlichen Ausrüstung eines Computers gehören. Seit ein bis zwei Jahren sind einige der entsprechenden amerikanischen Anbieter nun auch verstärkt in Europa und in Deutschland aktiv: Mit der wachsenden Popularität des Anwendungsgebiets DFÜ wird auch dieser Markt für solche Anbieter immer interessanter.

Der größte und zudem im deutschen Markt zur Zeit aktivste Online-Anbieter ist »CompuServe«. Weltweit hat dieser Dienst deutlich über eine Million Teilnehmer, und auch im deutschsprachigen Raum wachsen die Mitgliederzahlen ständig – im Februar 1993 waren es immerhin schon rund 20000.

Die Super-Mailbox – was bietet CompuServe?

Sie können sich einen Online-Dienst à la CompuServe wie eine überdimensionale Mailbox vorstellen. Allerdings gibt es weltweit Hunderte von Zugängen zu dieser Mailbox (insofern steckt hinter so einem Dienst ein ganzes »Daten-Netz«) und es können sich auch nahezu beliebig viele Teilnehmer gleichzeitig darin aufhalten. Wie Sie Kontakt mit diesem Dienst aufnehmen können, erfahren Sie noch etwas später in diesem Kapitel.

Ein weiterer wichtiger Unterschied im Vergleich zu einer normalen Mailbox ist, daß innerhalb eines Online-Dienstes eine Vielzahl unterschiedlicher Anbieter mit sehr speziellen Dienstleis-

tungen auftreten. Solche Anbieter stellen Ihnen dann eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Verfügung, auf die Sie per DFÜ zugreifen können – Informationsdienste und Datenbanken genauso wie Buchungs- und Bestelldienste.

Aufgrund seiner Herkunft ist der überwiegende Teil der in CompuServe angebotenen Informationen und Dienste allerdings nur in englischer Sprache verfügbar. Deutschsprachige Angebote gibt es dort zwar auch, sie können zur Zeit aber noch an einer Hand abgezählt werden – wenngleich CompuServe hier für die nähere Zukunft deutliche Verbesserungen in Aussicht stellt. Sie sollten also schon recht gut Englisch sprechen bzw. zumindest keine größeren Schwierigkeiten beim Verständnis englischer Texte haben, wenn Sie CompuServe intensiv nutzen möchten.

Ist diese Voraussetzung erfüllt, stehen Ihnen in CompuServe eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Verfügung. So sind dort beispielsweise ständig aktuelle Nachrichten abrufbar, die von verschiedenen internationalen Nachrichtenagenturen wie etwa Associated Press (AP) geliefert werden. Neben Meldungen aus den Bereichen Politik, Wirtschaft, Kultur und Sport werden auch von verschiedenen Anbietern aktuelle Informationen aus dem Computermarkt veröffentlicht.

Eindrucksvoll ist auch der in CompuServe jederzeit verfügbare Wetterbericht. Nicht nur, daß Sie die aktuellen Wetterdaten von jedem Ort auf der ganzen Welt abrufen können – auch die jüngsten Satellitenbilder von den für verschiedene Regionen der Welt zuständigen Wettersatelliten können Sie jederzeit als Grafikdatei downloaden.

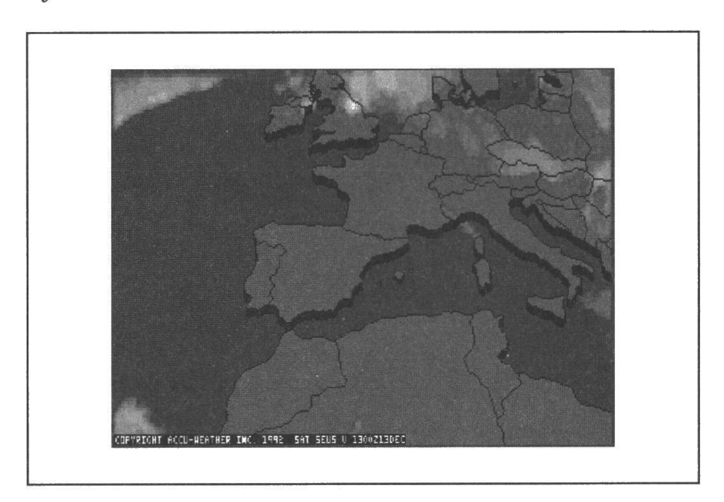


***Bild 44:** Im Rahmen der CompuServe-Wetterberichte können Sie jederzeit aktuelle Bilder von Wettersatelliten abrufen.*

Mit dem weltweiten Finanzgeschehen beschäftigen sich in CompuServe nicht nur die Wirtschafts-Meldungen der Nachrichtenagenturen. Auch aktuelle Aktien- und Wertpapierkurse verschiedener internationaler Börsen, sowie die aktuellen Wechselkurse vieler Währungen sind in CompuServe abrufbar. Wer nähere Hintergrundinformationen über internationale (darunter natürlich auch deutsche) Firmen benötigt, kann diese in CompuServe aus mehreren Finanz- und Wirtschaftsdatenbanken abfragen.

Auch eine Menge anderer Datenbanken und Lexika werden in CompuServe angeboten. Einsehen können Sie beispielsweise ein Verzeichnis aller lieferbaren Bücher (»Books in Print«), das allerdings leider nur für die U.S.A. gültig ist. Daneben werden auch Zusammenfassungen

aktueller Artikel aus Computer-Fachzeitschriften (»Computer Database Plus«) sowie anderer amerikanischer Zeitschriften (»Magazine Database Plus«), Informationen über Gesundheitsthemen (»Health Database Plus«) oder Kinofilme (»Magill's Survey of Cinema«) angeboten. Informationen über aktuelle Autos gibt's im »New Car Showroom«, Verzeichnisse über Warenzeichen und Patente finden Sie im »Trademark Research Center« oder »Patent Research Center«. Allerdings müssen Sie bei allen diesen Diensten und Datenbanken immer berücksichtigen, daß sich diese zum überwiegenden Teil mit den U.S.A. beschäftigen – die Informationen über europäische Produkte und Publikationen sind leider bei weitem nicht so vollständig.

Sollten Sie sich für amerikanische Colleges, deren Lehrpläne und jeweiligen Besonderheiten interessieren, können Sie Informationen über 4000 U.S.- und kanadische Colleges in »Peterson's College Database« abfragen. Aber natürlich zeigt sich auch hier, daß diese Informationen sich eben in erster Linie an U.S.-Kunden wenden: Dort ist es für einen Familienvater nicht immer leicht, ein geeignetes College für die Sprößlinge zu finden. Und natürlich will man für seine Kinder nur das Beste ... Für deutsche Anwender ist so eine College-Datenbank allenfalls aus Neugier interessant – von Ausnahmefällen einmal abgesehen.

Falls Sie mal eine Telefonnummer in Amerika suchen, ist die Datenbank »Phone*File« mit ihren über 75 Millionen Telefonnummern hingegen bestimmt auch für deutsche Anwender hilfreich.

Wieder mit der Einschränkung, daß das Ganze nur auf Englisch angeboten wird, gehören sicherlich auch die lexikalischen Informations-Angebote aus CompuServe zu den besonders interessanten Möglichkeiten. Etwa »Grolier's Academic American Encyclopedia« – eine Online-Enzyklopädie mit über 33.000 Stichworten, deren Texterklärungen insgesamt mehr als 10 Millionen Wörter umfassen. Viermal jährlich werden die darin enthaltenen Informationen aktualisiert und ergänzt.

CompuServe bietet Ihnen auch eine Vielzahl elektronischer Einkaufsmöglichkeiten. Doch auch die hier vertretenen Händler, Versandhäuser, Supermärkte und Warenhäuser sind allesamt in Amerika ansässig, so daß die durch den Direkteinkauf gesparten Dollars leider zumeist für Versand- und Zollkosten wieder verlorengehen. Vorausgesetzt, die betreffenden Firmen liefern überhaupt nach Europa. Sehr nützlich sind diese Einkaufsmöglichkeiten jedoch, um an Soft- und Hardware, Bücher, CDs etc. zu kommen, die normalerweise in Deutschland gar nicht erhältlich sind. Die Zahlungsmodalitäten der einzelnen Anbieter sind dabei unterschiedlich – am besten gestellt sind Sie als Besitzer einer auch in Amerika bekannten Kreditkarte (MasterCard/EuroCard, Diners Club, Visa, American Express etc.).

Die internationalen Versandmodalitäten brauchen Sie im sogenannten »CompuServe Shop« nicht zu interessieren. Dabei handelt es sich nämlich um einen speziellen Einkaufsdienst, in dem Software, Zubehör, Literatur, Lern- und Dokumentationsmaterial rund um den CompuServe-Dienst angeboten werden. Die Preise der hier bestellten Produkte werden direkt mit der CompuServe-Rechnung verrechnet und eingezogen – zugeschickt werden Ihnen die bestellten Produkte dann über die deutsche CompuServe-Zentrale in München.

Die vorwiegende Ausrichtung auf amerikanische Kunden wirkt sich auch bei den an sich sehr nützlichen und umfangreichen Reisediensten von CompuServe aus: Über entsprechende Anbieter können Sie Flüge buchen, Mietwagen reservieren oder Hotels suchen. Besonders für Aufenthalte in den U.S.A. sind diese Dienste wirklich hilfreich – doch auch andere Länder werden in den entsprechenden Systemen berücksichtigt. Ebenfalls für viele andere Länder gültig ist zum Beispiel auch der »ABC Worldwide Hotel Guide« – ein elektronischer Hotelführer, der es Ihnen ermöglicht, auf weltweit fast 70.000 Hotel-Adressen zuzugreifen. Da ist für die unterschiedlichsten Ansprüche in den verschiedensten Ländern etwas dabei – und im Gegensatz zu

gedruckten Reiseführern und Hotelverzeichnissen veralten die in diesem Dienst angebotenen Informationen auch kaum, da sie alle drei Monate aktualisiert werden.

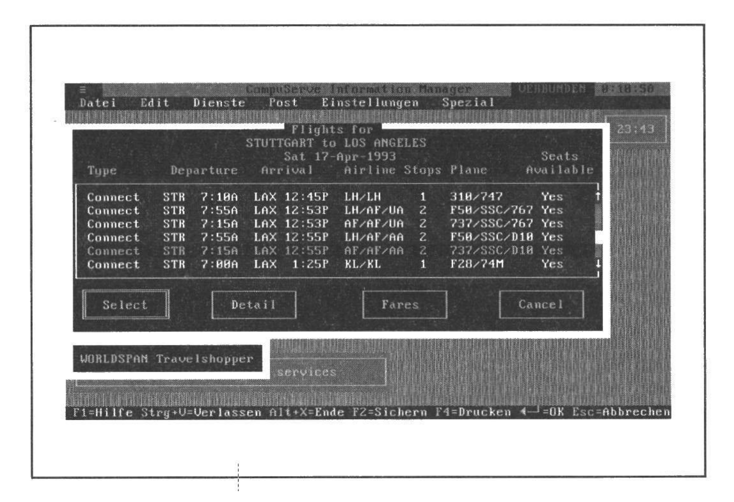


Bild 45: *Elektronische Reiseplanung und Online-Reservierungen von Flügen, Hotels oder Mietwagen werden durch die in CompuServe angebotenen Reisedienste ermöglicht.*

Wie auch in jeder normalen Mailbox bietet Ihnen CompuServe ein breites Angebot an Spielen und Unterhaltungsmöglichkeiten. Alles, was man gut per DFÜ spielen kann, wie Quiz- und Ratespiele oder Text-Adventures, ist in CompuServe in großer Vielzahl vertreten. Da sich gleichzeitig fast beliebig viele Anwender in CompuServe aufhalten können, finden sich in diesen Spielebereichen fast immer auch andere Mitspieler, gegen die Sie dann online antreten können. Das Faszinierende dabei ist, daß es keine Rolle spielt, ob Ihr Gegner in Hamburg, in London, in New York oder in Sidney sitzt – das weltweite CompuServe-Netz bringt Sie in Sekundenschnelle zusammen.

Ebenfalls aus konventionellen Mailboxen bekannt sind »Kleinanzeigen« für Kaufgesuche, Verkaufsangebote und andere Suchanzeigen bzw. Angebote. In CompuServe gibt es zu diesem Zweck den Bereich »CompuServe Classifieds«. Bei über einer Million Mitglieder haben Sie für Ihre Anzeige in CompuServe natürlich eine wesentlich größere Zielgruppe als in einer normalen Mailbox – wobei man allerdings auch dazusagen muß, daß natürlich nicht alle CompuServe-Teilnehmer diese Kleinanzeigen auch wirklich lesen.

Wir kommen damit zu einem weiteren sehr wichtigen Bereich in CompuServe, nämlich den dort angebotenen Kommunikations-Diensten. Wie Sie es von normalen Mailbox-Systemen kennen, besitzt jeder Anwender in CompuServe sein eigenes Postfach, an das Text-Nachrichten und Dateien von jedem anderen CompuServe-Teilnehmer per E-Mail geschickt werden können. Interessant an dieser Möglichkeit ist nicht nur, daß Sie auf diese Weise mit eben über einer Million anderer Anwender Kontakt aufnehmen können, sondern auch, daß Entfernungen dabei überhaupt keine Rolle spielen: Eine E-Mail-Nachricht ist nach wenigen Minuten sowohl im Postfach eines Kollegen aus München oder Hamburg wie auch eines CompuServe-Anwenders in Amerika oder Australien. Gerade diesen Vorteil machen sich auch viele professionelle Anwender zunutze: Zu den normalen CompuServe-Kosten können Sie Messages oder Dateien zwischen Amerika und Europa verschicken. Sowohl der Absender als auch der Empfänger loggen sich über ihren lokalen Zugang ins CompuServe-Netz ein – Ferngesprächsgebühren oder irgendwelche Zusatzkosten entstehen dabei nicht. Und im Gegensatz zu Mailbox-Netzen sind solche Übertragungen nicht erst nach mehreren Tagen, sondern nach einigen Minuten oder

höchstens ein bis zwei Stunden im persönlichen Postfach des Empfängers. Dabei spielt es auch keine Rolle, wo sich der betreffende Anwender gerade aufhält – mit der eigenen Teilnehmernummer und dem zugehörigen Paßwort kann man sich über jeden CompuServe-Zugang auf der ganzen Welt in diesen Dienst einloggen und auf seine persönliche E-Mail zugreifen.

Für den Versand einzelner Dateien gilt allerdings eine Größenbeschränkung auf maximal 512 KByte. Bei 2400 bps würde die Übertragung einer solchen Datei ja auch schon eine halbe Stunde benötigen. Müssen tatsächlich umfangreichere Daten übertragen werden, so können Sie diese aber gegebenenfalls einfach in mehrere Einzeldateien aufteilen, von denen dann jede einzelne kleiner als 512 KByte bleibt.

Neben dem E-Mail-Versand zwischen CompuServe-Teilnehmern bietet dieser Dienst auch Übergänge ins Telex-Netz und zum Telefax-Dienst. Aus CompuServe können gegen entsprechende Gebühren Texte an Telex- oder Fax-Empfänger verschickt werden. Außerdem bietet CompuServe auch Übergänge in andere amerikanische Computernetzwerke: Sie können als CompuServe-Mitglied E-Mail-Messages und Dateien auch an Teilnehmer der Netze Internet, MCIMail, AT&TMail oder Easylink versenden. Und auch der Versand von elektronischen Mitteilungen auf dem Postweg innerhalb der U.S.A. wird angeboten. Ihre Nachricht wird dann von einer entsprechenden CompuServe-Briefstelle in den U.S.A. auf Papier ausgedruckt und per Post an die entsprechende Adresse verschickt. Auf diese Weise können kurze Briefe in die U.S.A. sehr viel schneller und auch kostengünstiger verschickt werden als per Luftpost oder Seebrief von Deutschland aus.

Ebenfalls zu den Kommunikations-Diensten von CompuServe gehört ein »elektronisches Versammlungszentrum« (»Convention Center«). Dort können nach vorheriger Anmeldung Online-Konferenzen mit bis zu 300 Teilnehmern abgehalten werden. Das Ganze ist dann im Prinzip ein großer, organisierter Multiuser-Chat. Die Themen solcher Konferenzen werden vorher angekündigt, damit sich zu der Konferenz auch genügend Teilnehmer einfinden. Jeder CompuServe-Anwender kann selbst so eine Online-Konferenz vorbereiten und einberufen. Dazu muß er lediglich einen bisher freien Zeitraum im »Convention Center« reservieren.

Den überwiegenden Teil des CompuServe-Angebots machen jedoch die sogenannten »Foren« oder »Special Interest Groups« (bzw. kurz »SIGs«) aus. Sie sind prinzipiell mit den Text- und Dateibrettern einer konventionellen Mailbox zu vergleichen. Solche Foren gibt es in CompuServe zu Hunderten, und sie beschäftigen sich mit den verschiedensten Themen. Jedes Forum in CompuServe besteht seinerseits aus drei wichtigen Bereichen:

1. Im *Nachrichten-Bereich* können Sie Text-Meldungen lesen oder selbst absetzen. Diese Meldungen beinhalten entweder Informationen zu bestimmten Themen oder aber Fragen bzw. Meinungsäußerungen, aus denen sich Diskussionen bzw. Threads mit anderen Forumsbesuchern ergeben können, die dann entsprechende Replies auf Ihre Nachricht schreiben. Das Ganze entspricht prinzipiell einem Textbrett in einer Mailbox.

2. Im *Bibliotheks-Bereich* sind Dateien zum Downloaden zu finden, die mit dem Thema des Forums zu tun haben. Dort finden sich vor allem Public Domain- und Sharewareprogramme, sowie Daten und Informationen zum jeweiligen Forumsthema. Dieser Bereich entspricht einem Binärbrett in einer Mailbox.

3. Zusätzlich gibt es in jedem Forum auch einen *Konferenz-Bereich*. Dort können spontan oder aber zu vorher fest verabredeten Zeiten Multiuser-Chats mit anderen Forumsbesuchern durchgeführt werden. Je nachdem, wie interessant ein bestimmtes Forum für die Allgemeinheit ist, finden sich dort fast zu jeder Zeit mehrere Anwender – vielleicht nur drei oder vier, vielleicht aber auch 20 und mehr. Schließlich sind bei über einer Million weltweiter Mitglieder (von denen sich erfahrungsgemäß die meiste Zeit über 3000 bis 4000 gleichzeitig im System aufhalten) die Chancen recht hoch, daß sich doch eine Reihe von

Usern für dasselbe Thema interessiert. Die dort anwesenden User können Sie durch eine entsprechende Aufforderung zu einer Konferenz einladen – das Ganze entspricht wie gesagt einem Multiuser-Chat in einer Multiuser-Mailbox. Häufig verabreden sich die Teilnehmer eines Forums auch zu einem bestimmten Zeitpunkt für eine größere Konferenz. Und gar nicht selten werden dazu auch »prominente« Teilnehmer eingeladen – etwa Programmierer oder Entwickler bestimmter Produkte oder bekannte Fachleute für das jeweilige Forumsthema.

Eine Online-Diskussion mit prominenten Teilnehmern hat ihren ganz eigenen Reiz: Diese User sitzen, wie alle anderen auch, irgendwo auf der Welt an einem Computer, der per Modem mit dem CompuServe-Netzwerk verbunden ist – vielleicht zu Hause, vielleicht in ihrem Büro, vielleicht in einem Hotelzimmer oder im Extremfall vielleicht auch unterwegs an einem Laptop, der mit einem Spezialmodem eines Mobiltelefons oder einem Funk-Modem verbunden sein kann. Alle Teilnehmer halten sich in ihrer privaten Umgebung auf und können Tausende von Kilometern voneinander entfernt sein. Trotzdem diskutieren sie über ihre Terminals miteinander, und jeder Teilnehmer kann sich mit seinen Fragen, Antworten oder Bemerkungen an alle anderen oder auch an ganz bestimmte Teilnehmer richten.

Ähnlich wie in den Brettern von Mailbox-Netzen, gibt es in jedem CompuServe-Forum einen oder auch mehrere »Sysops«, die für den organisatorischen Ablauf und Betrieb eines solchen Forums zuständig sind. Diese Sysops sind natürlich nicht ständig online, aber man kann sich bei Problemen oder mit Anregungen jederzeit per privater E-Mail (oder auch über eine öffentliche Forumsnachricht) an sie wenden.

Viele CompuServe-Foren beschäftigen sich mit Computer-Themen – da unterscheidet sich dieser Online-Dienst nicht von privaten Mailboxen und Mailbox-Netzen. Häufig jedoch werden diese Foren von Hard- und Software-Herstellern speziell für deren Produkte betrieben. In den Foren stehen dann Mitarbeiter der Support-Abteilung oder Entwickler direkt als Ansprechpartner zur Verfügung, die auf Anfragen und Probleme aller Art antworten. In wieder anderen Fällen beschäftigt sich ein Forum mit einem bestimmten Produkt bzw. Hersteller, obwohl der fragliche Hersteller nicht der Anbieter dieses Forums ist. Zu fast allen wichtigen Rechnersystemen finden Sie in CompuServe ein oder auch mehrere Foren. Für eine Vielzahl von Software-Produkten, Hardware-Produkten oder generellen Computerthemen (etwa Desktop Publishing, Computergrafik, Telekommunikation, CD-ROM, Multimedia, MIDI, CAD, künstliche Intelligenz oder Computerviren) stehen in CompuServe eigene Foren zur Verfügung.

Darüber hinaus gibt es aber auch eine Menge Foren, die sich ganz anderen Themen widmen. Zu finden sind beispielsweise Foren zu Hobbies und besonderen Interessen (wie Fotografie, Modellbau, Eisenbahnen, Autos, Astronomie, Luftfahrt, Weltraumforschung, Wissenschaft, Mathematik, Kunst, Musik und Literatur, Hollywood-Filme, Showbusiness, Science fiction, Comics und Zeichentrickfilme), zu Themen und Problemen des Alltags (Gesundheit, Psychologie, Fremdsprachen, Erziehung, Haustiere, Pflanzen und Gartenbau, Naturkunde, Wein, Kochrezepte und ähnliches) oder für besondere Berufsgruppen (für Mediziner, Juristen, Ingenieure, Fernseh- und Medienschaffende, Journalisten, Werber, PR- und Marketing-Fachleute, Manager etc.).

Erwähnenswert sind außerdem noch die sogenannten »CB-Bereiche«. Nach dem Vorbild des CB-Funks können dort auf jeweils 36 »Kanälen« spontane Multiuser-Chats abgehalten werden.

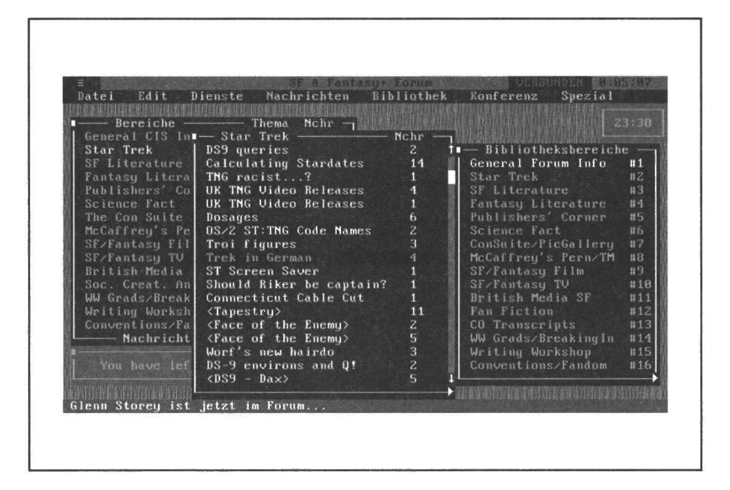


Bild 46: *»Foren« in CompuServe gibt es nicht nur für Computerthemen, sondern auch für viele andere Interessen und Hobbies. Hier beispielsweise ein Forum für Science-fiction-Fans.*

Nach diesem ersten Überblick haben Sie nun vielleicht schon eine etwas genauere Vorstellung davon, was in CompuServe alles geboten wird. Insbesondere zu den Foren werden wir Ihnen später in diesem Kapitel noch erklären, wie Sie sich mit den einzelnen Angeboten konkret zurechtfinden. In diesem Zusammenhang werden wir Ihnen dann auch noch ein paar Hinweise auf besonders interessante Foren geben. Vorher aber möchten wir zunächst auf ein anderes, wichtiges Thema kommen: Nämlich das liebe Geld ...

Wenn Ihnen Informationen lieb und teuer sind ... – was kostet CompuServe?

Bestimmt sind Ihnen in unserer kurzen Vorstellung der Möglichkeiten von CompuServe eine ganze Reihe von Angeboten und Themen aufgefallen, für die Sie sich interessieren, und wobei Ihnen CompuServe folglich nützliche Dienste leisten kann. Deshalb wird es unserer Meinung nach nun auch dringend nötig, über ein weniger erfreuliches Thema zu sprechen: Nämlich die Kosten, die für die Nutzung der vielen interessanten CompuServe-Angebote fällig werden.

Mit diesem Thema möchten wir uns nun auch nicht zuletzt deshalb etwas ausführlicher beschäftigen, weil die Gebührenstruktur von CompuServe recht kompliziert ist. Gerade für neue User sind die einzelnen Kostenfaktoren relativ unübersichtlich. Und spätestens, wenn dann die erste Monatsrechnung abgebucht wurde, wundern sich frischgebackene CompuServe-User, wie sich aus den vermeintlich geringen Einzelbeträgen im Laufe eines Nutzungsmonats doch recht stattliche Rechnungsbeträge summieren können.

Als zünftiger Amerikaner berechnet der CompuServe-Dienst alle anfallenden Gebühren in Dollar. Was Sie als deutscher User dann tatsächlich zahlen müssen, hängt vom aktuellen Dollarkurs ab – und der unterliegt ja durchaus größeren Schwankungen, wie man in den Nachrichten und Zeitungen immer wieder verfolgen kann. CompuServe-User halten es in dieser Hinsicht wie U.S.A.-Urlauber und freuen sich über »schwache«, d.h. niedrige Dollar-Kurse.

Aus naheliegenden Gründen legt CompuServe besonderen Wert auf eine zuverlässige und umgehende Bezahlung der entstandenen Kosten. Daher gibt es für die Zahlungsmodalitäten zwei Möglichkeiten: Besitzer einer Kreditkarte können diese bei der Anmeldung in CompuServe direkt angeben. Akzeptiert werden Eurocard/Mastercard, Visa und American Express. Compu-

Serve bucht die entstandenen Gebühren dann einmal wöchentlich von dieser Kreditkarte ab. Bezahlen müssen Sie diese Belastungen wie bei Kreditkarten üblich allerdings erst, wenn die monatliche Abrechnung der Kreditkarte von Ihrem Konto abgebucht wird. Auf Ihrer Kreditkarten-Rechnung finden Sie bei regelmäßiger CompuServe-Nutzung also vier Abbuchungen, die alle zu dem Dollar-Kurs berechnet werden, der am jeweiligen Stichtag gültig war.

Wer keine Kreditkarte besitzt, kann CompuServe allerdings auch eine Einzugsermächtigung für sein Girokonto ausstellen. Dann werden die Gebühren direkt von Ihrem Konto abgebucht. Die Telefonkosten, die durch die Verbindung mit CompuServe entstehen, bezahlen Sie in beiden Fällen natürlich nach wie vor ganz normal mit Ihrer Telefonrechnung.

Wie auch immer die Gebühren von Ihnen entrichtet werden – sie setzen sich auf jeden Fall aus verschiedenen Einzelbestandteilen zusammen:

Die Mitgliedschaft in CompuServe kostet eine monatliche Grundgebühr in Höhe von $ 8,95. In dieser Grundgebühr ist die Nutzung der sogenannten »Basic Services« mit enthalten. Dazu zählt neben den Support-Foren für CompuServe selbst beispielsweise auch die Wettervorhersage, der Nachrichtenüberblick, die Nutzung der »Grolier's Academic American Encyclopedia«, der Kleinanzeigen-Bereich, das elektronische Einkaufszentrum, eine Grundauswahl von Aktienkursen, die gesamten Verwaltungsfunktionen für die eigene CompuServe-Mitgliedschaft und nicht zuletzt auch die komplette E-Mail-Funktion. Auch der E-Mail-Versand kostet in CompuServe Geld, nämlich $ 0,15 für die ersten 7500 Zeichen einer Meldung bzw. die ersten 7500 Bytes einer Datei und $ 0,05 für jede weiteren 2500 Zeichen/Bytes. Ein monatliches E-Mail-Aufkommen von bis zu 9 Dollar ist allerdings frei – Sie können also jeden Monat ohne Zusatzkosten bis zu sechzig 7500-Zeichen-Nachrichten verschicken bzw. bis zu 450000 Bytes. Wenn in Ihnen nun allerdings langsam der Verdacht reift, daß die Gebührenstruktur von CompuServe wirklich sehr kompliziert und verschachtelt ist, dann haben Sie den Nagel genau auf den Kopf getroffen.

So bietet CompuServe zum Beispiel neben der normalen Grundgebühr auch einen »Alternative Pricing Plan« an: ein alternatives Abrechnungsschema gegenüber dem »Standard Pricing Plan«. Die monatliche Grundgebühr beträgt dann zwar nur noch $ 2,50, dafür muß jede Nutzung der »Basic Services« jedoch auf Zeitbasis separat bezahlt werden. Doch Vorsicht: Was auf den ersten Blick preiswerter aussieht, kommt tatsächlich meist deutlich teurer, da schon bei weniger als einer Stunde Aufenthalt in den »Basic Services« pro Monat das normale Abrechnungs-Schema günstiger ist. Der »Alternative Pricing Plan« lohnt sich vor allem für Anwender, die die Basic Services sowieso kaum nutzen. Das gilt insbesondere für alle, die überwiegend in den ohnehin aufpreispflichtigen Foren arbeiten, sowie für Anwender, die CompuServe über längere Zeit überhaupt nicht nutzen. Das für Sie gültige Abrechnungs-Schema können Sie innerhalb des CompuServe-Dienstes jederzeit selbst ändern – auch mehrfach innerhalb eines Monats. Wenn Sie also beispielsweise einige Zeit im Urlaub sind, und CompuServe in dieser Zeit nicht nutzen, können Sie die Kosten für diese »ruhende Mitgliedschaft« auf $ 2,50 im Monat senken. Bei normaler Nutzung der CompuServe-Dienste ist der »Standard Pricing Plan« mit seinen $ 8,95 Grundgebühr jedoch letztlich günstiger.

Im ersten Monat der Mitgliedschaft verzichtet CompuServe übrigens in jedem Fall auf die Grundgebühr. Sie wird erstmalig vier Wochen nach der ersten Anmeldung erhoben.

Eine dritte Variante der monatlichen Grundgebühr ist die sogenannte »Executive Option«. Sie richtet sich vor allem an diejenigen, die CompuServe geschäftlich nutzen. Wer diese Option wählt, zahlt eine monatliche Grundgebühr von 10 Dollar, kann dafür aber zusätzlich zu den »Basic Services« auch einige Datenbanken und speziellen Nachrichtendienste ohne Aufpreis nutzen und bekommt einige weitere Vergünstigungen wie Rabatte bei einigen speziellen Einkaufsmöglichkeiten oder mehr Speicherkapazität für sein persönliches Datenaufkommen.

Die drei Varianten für die CompuServe-Grundgebühr nochmal im Überblick:

Monatliche Grundgebühr:	
»Standard Pricing Plan« (enthält »Basic Services« ohne Aufpreis)	$ 8,95 pro Monat
»Alternative Pricing Plan« (»Basic Services« müssen wie »Extended Services« nach Nutzungsdauer bezahlt werden)	$ 2,50 pro Monat
Executive Option (enthält neben »Basic Services« noch die aufpreisfreie Nutzung zusätzlicher Datenbanken und Nachrichtendienste, sowie weitere Leistungen)	$ 10,00 pro Monat

Alle anderen Dienste und Foren, die in den »Basic Services« nicht enthalten sind, gehören zu den sogenannten »Extended Services«. Und das sind mit Ausnahme der vorhin genannten Dienste praktisch alle interessanten Angebote in CompuServe. Für die »Extended Services« berechnet CompuServe eine zeitabhängige Nutzungsgebühr. Diese Gebühr wird also nur für die Zeit fällig, die Sie sich tatsächlich in einem Dienst oder Forum aus den »Extended Services« aufhalten. CompuServe rechnet diese Zeiten auf Minutenbasis ab – es ist allerdings üblich (und auch durchaus praxisnah), bei Preisüberblicken die betreffenden Gebühren für volle Stunden anzugeben.

Die Gebühren für die Nutzung der »Extended Services« sind außerdem noch nach Übertragungsgeschwindigkeit gestaffelt: Für höhere Übertragungsraten bezahlen Sie auch höhere Gebühren. Beachtenswert ist diese Tatsache vor allem für die Besitzer von Highspeed-Modems, da eine 9600-bps-Verbindung mit CompuServe deutlich teurer ist als zum Beispiel eine 2400-bps-Verbindung.

Stündliche Gebühren für »Extended Services«:	
bei 300 bps	6 Dollar pro Stunde
bei 1200 oder 2400 bps	8 Dollar pro Stunde
bei 9600 bps	16 Dollar pro Stunde

Dieselben Gebühren fallen im übrigen auch in den »Basic Services« an, wenn Sie den »Alternative Pricing Plan« (den Preisplan mit den $ 2,50 Grundgebühr) gewählt haben.

Genau hier entstehen nun die wirklich entscheidenden Kosten von CompuServe: Da die »Extended Services« eine Vielzahl interessanter und nützlicher Angebote enthalten, verbringen viele CompuServe-User dort locker mehrere Stunden pro Monat. Damit summieren sich jedoch Kosten auf, die die monatliche Grundgebühr bei weitem übersteigen – egal, ob diese nun $ 2,50, $ 8,95 oder 10 Dollar beträgt. Nur drei Stunden »Extended Services« (und das ist in einem ganzen Monat wirklich nicht viel) addieren sich bei 2400 bps schon auf 24 Dollar. Das sind immerhin (je nach Dollarkurs) schon über 38 Mark. Und mit diesen Zusatzgebühren erschöpfen sich die Kosten von CompuServe noch lange nicht.

Denn zusätzlich werden nämlich noch sogenannte »Kommunikationszuschläge« oder »Verbindungsgebühren« berechnet. Diese Gebühren fallen für die gesamte Zeit an, in der Sie mit CompuServe online verbunden sind – ganz unabhängig davon, welche Dienste Sie gerade nutzen. Die Uhr für diese Verbindungsgebühren steht lediglich in einigen speziellen Fällen

still – etwa wenn Sie mit der Verwaltung Ihrer CompuServe-Mitgliedschaft (wie Änderungen der Abrechnungs-Option, Wechsel des Paßworts etc.) beschäftigt sind oder im »CompuServe Shop« einkaufen.

Der Hintergrund, warum CompuServe solche Verbindungsgebühren erhebt, liegt darin, daß hinter diesem Online-Dienst ein sehr aufwendiges Datennetz steht. Schließlich müssen unter Umständen sowohl die Eingaben eines Users wie auch die von ihm abgefragten Daten binnen Sekunden um die ganze Welt geschickt werden. Denken Sie beispielsweise daran, was für eine aufwendige Übertragungstechnik ein Online-Chat mit einem User in Amerika, Australien oder Kanada voraussetzt. Oder die sekundenschnelle Abfrage aus einer Datenbank, die sich in einem anderen Land befindet. Zu diesem Zweck setzt CompuServe teure Standleitungen und Satellitenverbindungen ein – und die wollen bezahlt sein. Um die entstehenden Kosten einigermaßen gerecht auf die Verursacher umzulegen, rechnet sie CompuServe in Form von zeitorientierten Zuschlägen ab.

Da die meisten Leitungen und Verbindungen von den jeweils zuständigen nationalen Postdiensten angemietet werden, und diese in den dafür verlangten Gebühren üblicherweise Tages- und Nachttarife unterscheiden, gibt es auch bei den CompuServe-Verbindungsgebühren unterschiedliche Tarife, je nachdem, wann Sie anrufen. Unterschieden wird zwischen einer sogenannten »Prime Time«, die von 8.00 Uhr morgens bis 19.00 Uhr abends dauert, und einer »Non Prime Time«, die über Nacht von abends 19.00 Uhr bis morgens 8.00 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen aktiv ist.

Außerdem hängt die Höhe dieses Zuschlags davon ab, welche Art von Zugang Sie für den Anruf bei CompuServe benutzen. Um die hier zur Auswahl stehenden Möglichkeiten geht es gleich nochmal ausführlich im nächsten Abschnitt. In den deutschsprachigen Ländern haben Sie prinzipiell zwei Möglichkeiten:

Entweder Sie wählen einen »CompuServe-Direktzugang« an, den CompuServe in verschiedenen Großstädten eingerichtet hat. Diese Methode ist relativ preiswert, weil Sie dann nur das CompuServe-eigene Datennetz benutzen. Sie lohnt sich aber nur für Anwender, die zumindest im Regionalbereich einer solchen Großstadt wohnen, weil sonst für die CompuServe-Nutzung die recht hohen Telefon-Ferngesprächsgebühren fällig würden.

Oder aber Sie verwenden ein Datennetz der jeweils zuständigen Postbehörde (in der Bundesrepublik Deutschland das »Datex-P«-Netz, in der Schweiz »Telepac« und in Österreich »Info-Net«).

Diese Zugänge erlauben Ihnen dann zwar zumeist, den Anruf bei CompuServe zum Telefon-Orts- bzw. Nahtarif durchzuführen, verursachen aber höhere Netzkosten und somit entsprechend höhere CompuServe-Verbindungsgebühren. Die Gebühren, die die einzelnen Postbehörden für die Nutzung ihrer Datennetze berechnen, legt CompuServe sozusagen vor. »Reverse Charging« nennt sich dieses Prinzip, es entspricht einem R-Gespräch beim Telefon bzw. der Variante »Gebühr bezahlt Empfänger«. Diese Reverse-Charge-Gebühren werden dann aber in Form der Verbindungsgebühren an Sie weiterberechnet.

Außerdem wird bei den Zuschlägen für diese öffentlichen Datennetze üblicherweise auch noch zwischen Verbindungen bis 2400 bps sowie Highspeed-Verbindungen mit 9600 bps unterschieden. Auch hier sind die 9600-bps-Verbindungen wieder die teuerste verfügbare Variante. Im Überblick sehen die Kommunikations-Zuschläge bzw. Verbindungsgebühren so aus:

CompuServe-Verbindungsgebühren (bzw. »Kommunikations-Zuschläge):

	Prime Time (8.00 bis 19.00)	Non Prime Time (19.00 bis 8.00 sowie Sonn- und Feiertage)
CompuServe-Direktzugang	$ 7,70/Stunde	kostenlos
Datex-P bis 2400 bps	$ 14,20/Stunde	$ 10,20/Stunde
Datex-P 9600 bps	$ 35,00/Stunde	$ 21,00/Stunde
Telepac bis 2400 bps	$ 9,20/Stunde	$ 4,50/Stunde
Telepac 9600 bps	$ 30,00/Stunde	$ 18,00/Stunde
Infonet	$ 11,00/Stunde	$ 11,00/Stunde

Sei sehen: Am besten sind Sie dran, wenn Sie in Ihrer näheren Umgebung einen CompuServe-Direktzugang nutzen können. (Eine Übersicht der Städte, die einen CompuServe-Direktzugang besitzen, finden Sie noch später in diesem Kapitel) Sie bezahlen dann in der »Prime Time« $ 7,70 pro Stunde, und in der »Non Prime Time« ist die Nutzung dieser Zugänge sogar kostenlos. Müssen Sie das öffentliche Datennetz Ihres Landes nutzen, liegen die Gebühren je nach Land und Uhrzeit zwischen $ 4,50 und sage und schreibe $ 35,-. Diesen unerfreulichen Gebührenrekord hält das deutsche Datex-P-Netz, wenn es mit 9600 bps genutzt wird. Hier muß man CompuServe allerdings zugute halten, daß diese hohen Gebühren zum Großteil nur weitergegeben werden. Für die Nutzung von Datex-P in dieser Geschwindigkeit berechnet die Deutsche Bundespost Telekom nämlich wirklich happige Gebühren, weil diese hohe Übertragungsrate üblicherweise nur von Groß-EDV-Anwendern genutzt wird.

Apropos Telekom: Die wollen wir bei den ganzen Gebührenerwägungen auch nicht ganz vergessen. Mit den genannten Zuschlägen sind die standardgemäßen CompuServe-Gebühren zwar endlich erledigt (abgesehen von einigen Nutzungs-Zuschlägen oder Zusatzprämien, die von den Anbietern bestimmter Dienste noch extra verlangt werden). Aber davon abgesehen werden ja auch noch Telefongebühren fällig – je nachdem, wo sich der verwendete Zugang befindet, kommen da ebenfalls noch mal durchaus nennenswerte Beträge zusammen. Eine kurze Übersicht der aktuellen Telefongebühren in der Bundesrepublik Deutschland ruft dies vielleicht in Erinnerung:

Telefongebühren in der Bundesrepublik Deutschland:

	Normaltarif (8.00 bis 18.00)	Billigtarif (18.00 bis 8.00 sowie Sonn- und Feiertage)
Orts- bzw. Nahbereich	DM 2,30 pro Stunde (DM 0,23 pro 6 Min.)	DM 1,15 pro Stunde (DM 0,23 pro 12 Min.)
Regionalzone (bis 50 km)	DM 13,80 pro Stunde (DM 0,23 pro 60 Sek.)	DM 6,90 pro Stunde (DM 0,23 pro 2 Min.)
Weitzone (über 50 km)	DM 39,56 pro Stunde (DM 0,23 pro 21 Sek.)	DM 19,78 pro Stunde (DM 0,23pro 42 Sek.)

Sollten Sie in Österreich oder der Schweiz wohnen, können Sie die für Sie gültigen Telefongebühren bei der zuständigen Postbehörde erfragen – oder einfach mal in die entsprechenden Gebührenübersichten im Telefonbuch oder an anderer Stelle schauen.

Zwar werden diese Telefongebühren nicht von CompuServe, sondern von der zuständigen Postbehörde erhoben – aber sie kommen auf jeden Fall noch zu den CompuServe-Nutzungsgebühren dazu. Deshalb sollten Sie sie bei Ihren Gebührenerwägungen unbedingt berücksichtigen. Falls in Ihrem Orts- bzw. Nahbereich kein CompuServe-Direktzugang erreichbar ist, ist es wegen der andernfalls anfallenden Regional- oder Ferngesprächsgebühren in der Regel billiger, einen nähergelegenen Datex-P-Zugang zu nutzen, und sich mit den höheren Verbindungsgebühren abzufinden. Lediglich bei einer Geschwindigkeit von 9600 bps kommt es durch die hohen Datex-P-Gebühren dazu, daß sich selbst ein Anruf per Ferngespräch bei einem CompuServe-Direktzugang lohnt. In solchen Fällen empfiehlt es sich, die zur Auswahl stehenden Möglichkeiten kurz durchzurechnen. Sie sparen dadurch unter Umständen bares Geld:

1. Verbindungsgeschwindigkeit bis 2400 bps:

	Prime Time/Normaltarif	Non Prime Time/Billigtarif
Datex-P-Zugang zum Ortstarif	Verbindungsgebühr: $ 14,20 ≈ DM 22,72 Telefongebühren DM 2,30 **Summe pro Stunde: DM 25,02**	Verbindungsgebühr: $ 10,20 ≈ DM 16,32 Telefongebühren DM 1,15 **Summe pro Stunde: DM 17,47**
Datex-P-Zugang zum Regionaltarif	Verbindungsgebühr: $ 14,20 ≈ DM 22,72 Telefongebühren DM 13,80 **Summe pro Stunde: DM 36,52**	Verbindungsgebühr: $ 10,20 ≈ DM 16,32 Telefongebühren DM 6,90 **Summe pro Stunde: DM 23,22**
CompuServe-Zugang per Ferngespräch	Verbindungsgebühr: $ 7,70 ≈ DM 12,32 Telefongebühren DM 39,56 **Summe pro Stunde: DM 51,88**	Verbindungsgebühr: $ 0,- = DM 0,- Telefongebühren DM 19,78 **Summe pro Stunde: DM 19,78**

Zugegeben, diese Rechnerei ist aufwendig – aber sie bringt recht interessante Ergebnisse: Bei Geschwindigkeiten bis 2400 bps und einem Anruf tagsüber, während der »Prime Time« ist der Fall relativ klar. Es ist in der Summe immer noch billiger, einen Datex-P-Zugang zum Orts- oder Regionaltarif anzurufen, als einen CompuServe-Zugang zu Ferngesprächsgebühren. Der Einfachheit halber gehen wir davon aus, daß die »Prime Time« von CompuServe und der »Normaltarif« der Telekom übereinstimmen. Tatsächlich läuft zwischen 18.00 und 19.00 ja schon der Telefon-Billigtarif, während CompuServe noch nach »Prime Time« abrechnet. Wenn Sie Lust haben, können Sie die entstehenden Gebühren für diese Übergangs-Stunde auch noch mal ausrechnen – einfacher (und auch billiger) ist es jedoch, mit dem Anruf bei CompuServe eben noch bis nach 19.00 Uhr zu warten.

Wenn der nächstgelegene Datex-P-Zugang mehr als 50 km entfernt ist, also in Ihrer Telefon-»Regionalzone« liegt und Sie nach 19.00 Uhr abends bei CompuServe anrufen, kehrt sich das Preisverhältnis allerdings um: Da CompuServe in dieser Zeit bei seinen eigenen Zugängen keine Verbindungsgebühr aufschlägt, ist es in der Summe billiger, per Ferngespräch bei einem CompuServe-Direktzugang anzurufen, als zum Regionaltarif das Datex-P-Netz zu nutzen. Können Sie einen Datex-P-Zugang in Ihrem Ortsnetz erreichen, liegen die insgesamt anfallenden Gebühren etwa 2 Mark unter den Gebühren für einen Anruf beim Direktzugang. Dieser Preisunterschied jedenfalls ergibt sich, wenn wir unseren durchschnittlichen Dollarkurs von DM 1,60 pro Dollar ansetzen. Wird der Dollar »teurer« (müssen Sie also höhere DM-Beträge für einen Dollar bezahlen), so schrumpft dieser Unterschied zusammen. Ab Dollar-Kursen von DM 1,83 pro Dollar ist es dann in den Abendstunden und bei der gegenwärtigen Gebührenstruktur grundsätzlich preiswerter, per Ferngespräch direkt bei CompuServe anzurufen.

In jedem Fall gilt dies aber nur während der »Non Prime Time«. Tagsüber sind Ferngespräche so teuer, daß sich dann doch wieder der Zugang übers Datex-P-Netz lohnt. Da die Gebühren dann jedoch deutlich höher liegen, sollen Sie Ihre CompuServe-Aktivitäten soweit irgend möglich ohnehin auf die Abendstunden verlegen.

Besonders interessant wird es nun aber, wenn wir denselben Preisvergleich bei 9600 bps anstellen:

2. Verbindungsgeschwindigkeit 9600 bps:

	Prime Time/Normaltarif	Non Prime Time/Billigtarif
Datex-P-Zugang zum Ortstarif	Verbindungs-gebühr: $ 35,- ≈ DM 56,- Telefongebühren DM 2,30 **Summe pro Stunde: DM 58,30**	Verbindungs-gebühr: $ 21,- ≈ DM 33,60 Telefongebühren DM 1,15 **Summe pro Stunde: DM 34,75**
Datex-P-Zugang zum Regionaltarif	Verbindungs-gebühr: $ 35,- ≈ DM 56,- Telefongebühren DM 13,80 **Summe pro Stunde: DM 69,80**	Verbindungs-gebühr: $ 21,- ≈ DM 33,60 Telefongebühren DM 19,78 **Summe pro Stunde DM 53,38**
CompuServe-Zugang per Ferngespräch	Verbindungs-gebühr: $ 7,70 ≈ DM 12,32 Telefongebühren DM 39,56 **Summe pro Stunde: DM 51,88**	Verbindungs-gebühr: $ 0,- = DM 0,- Telefongebühren DM 19,78 **Summe pro Stunde: DM 19,78**

Auch hier müssen wir die Dollarbeträge zum Preisvergleich wieder in DM umrechnen und legen dafür einen Dollar-Kurs von DM 1,60 zugrunde. Bei höheren Dollar-Kursen (also starkem Dollar) sieht die Bilanz für die Datex-P-Variante bei 9600 bps sogar noch schlechter aus.

Sie sehen: Wegen der hohen Netzgebühren von Datex-P ist es bei dieser Geschwindigkeit in jedem Fall billiger, einen weiter entfernten CompuServe-Direktzugang per Ferngespräch anzurufen als Datex-P zum Orts- oder Regionaltarif zu nutzen. Allerdings gilt das nur, wenn Sie mit 9600 bps arbeiten wollen. Und das wiederum hat beispielsweise zur Folge, daß die Arbeit in den »Extended Services« deutlich teurer wird. In jedem der genannten Fälle müssen die Zusatzgebühren für »Extended Services« nämlich noch zu den hier zusammengestellten Verbindungs- und Telefonkosten addiert werden.

Aber ganz unabhängig davon, wie die Bilanz im einzelnen ausfällt, merken Sie nun bestimmt schon, daß sich durch die Summierung der verschiedenen zeitabhängigen Gebühren ganz schön hohe Stundenkosten zusammenläppern können. Die vermeintlich geringen Einzelbeträge ergeben zusammen Gebühren zwischen ca. 20 und knapp 70 Mark pro Stunde. Und Sie sehen auch, daß es sich durchaus lohnt, nicht nur den Zeitpunkt des Anrufs, sondern auch den verwendeten Zugang sorgfältig auszuwählen, da sich daraus recht drastische Preisunterschiede ergeben können.

In der Tat können die Preise für die Nutzung von CompuServe extrem unterschiedlich ausfallen. Mit einigen Beispielen möchten wir Ihnen zeigen, wie groß die Spannweite tatsächlich ist:

Fall 1:
Zugang über einen CompuServe-Direktzugang im Ortsnetz, »Non Prime Time«/Billigtarif:
Wir gehen zunächst davon aus, daß Sie in Ihrem Ortsnetz einen CompuServe-Direktzugang erreichen. Wenn Sie zudem noch abends, also nach 19.00 Uhr, anrufen, ist das die preisgünstigste Variante, die überhaupt eintreten kann:

Kosten für »Basic Services«:

Verbindungsgebühr $ 0,- = DM 0,- + Telefongebühr DM 1,15 = **DM 1,15 pro Stunde**

Bei der Arbeit in den »Basic Services« spielt die verwendete Übertragungsgeschwindigkeit keine Rolle. Auch die Verbindungsgebühren bleiben in allen Geschwindigkeitsstufen unverändert, da es für die Nutzung eines CompuServe-Direktzugangs nur eine Gebührenstufe gibt. Wenn Sie hingegen in den »Extended Services« arbeiten, ergeben sich je nach verwendeter Übertragungsgeschwindigkeit recht unterschiedliche Kosten:

Kosten für »Extended Services«:

300 bps:
Verbindungsgebühr $ 0,- = DM 0,- + Gebühr für »Extended Services« $ 6,- ≈ DM 9,60 + Telefongebühr DM 1,15 = **DM 10,75 pro Stunde**

1200 oder 2400 bps:
Verbindungsgebühr $ 0,- = DM 0,- + Gebühr für »Extended Services« $ 8,- ≈ DM 12,80 + Telefongebühr DM 1,15 = **DM 13,95 pro Stunde**

9600 bps:
Verbindungsgebühr $ 0,- = DM 0,- + Gebühr für »Extended Services« $ 16,- ≈ DM 25,60 + Telefongebühr DM 1,15 = **DM 26,75 pro Stunde**

Schon hier sehen Sie sehr deutlich, daß die Arbeit bei hohen Geschwindigkeiten spürbar teuer wird. Dieser Effekt wird sich noch verstärken, sobald bei Fällen, in denen der Zugang über das Datex-P-Netz erfolgt, bei 9600 bps zusätzlich auch noch höhere Verbindungsgebühren dazukommen.

Fall 2:
Zugang über einen CompuServe-Direktzugang im Ortsnetz, »Prime Time«/Normaltarif:
Schauen wir uns nun dieselben Beispiele tagsüber an, wenn in CompuServe die »Prime Time« und bei der Telekom der »Normaltarif« gültig sind:

Kosten für »Basic Services«:

Verbindungsgebühr $ 7,70 ≈ DM 12,32 + Telefongebühr DM 2,30 = **DM 14,62 pro Stunde**

Daraus erkennen Sie vor allem, daß es sich durchaus lohnt, mit einem Anruf bei CompuServe auf die billigen Abendstunden zu warten. Ein Anruf tagsüber ist selbst in diesem günstigsten Fall über 13 Mark pro Stunde teurer als abends.

Kosten für »Extended Services«:

300 bps:
Verbindungsgebühr $ 7,70 ≈ DM 12,32 + Gebühr für »Extended Services« $ 6,- ≈ DM 9,60 + Telefongebühr DM 2,30 = **DM 24,22 pro Stunde**

1200 oder 2400 bps:
Verbindungsgebühr $ 7,70 ≈ DM 12,32 + Gebühr für »Extended Services« $ 8,- ≈ DM 12,80 + Telefongebühr DM 2,30 = **DM 27,42 pro Stunde**

```
9600 bps:
Verbindungsgebühr $ 7,70 ≈ DM 12,32 + Gebühr für »Extended Services« $ 16,- ≈ DM 25,60 +
Telefongebühr DM 2,30 = DM 40,22 pro Stunde
```

Auch bei der Arbeit in den »Extended Services« ist die Nutzung tagsüber jeweils rund 13 DM teurer als abends. Dabei haben die Anwender, für die dieser Fall zutrifft, noch das Glück, daß sie auch tagsüber zum verhältnismäßig billigen Ortstarif mit dem CompuServe-Direktzugang telefonieren können.

Fall 3:
Zugang über einen Datex-P-Zugang im Ortsnetz, »Non Prime Time«/Billigtarif:
Gehen wir nun einmal davon aus, daß in Ihrem Ortsnetz kein CompuServe-Direktzugang, dafür aber ein Datex-P-Zugang erreichbar ist. In den preiswerten Abendstunden ergeben sich dann folgende Gebühren:

```
Kosten für »Basic Services«:

300, 1200 oder 2400 bps:
Verbindungsgebühr $ 10,20 ≈ DM 16,32 + Telefongebühr DM 1,15 = DM 17,47 pro Stunde

9600 bps:
Verbindungsgebühr $ 21,- ≈ DM 33,60 + Telefongebühr DM 1,15 = DM 34,75 pro Stunde
(zum Vergleich - per Ferngespräch zu einem CompuServe-Direktzugang kostet die Stunde:
Verbindungsgebühr $ 0,- ≈ DM 0,- + Telefongebühr DM 19,78 = DM 19,78 pro Stunde)
```

Durch die hohen Datex-P-Verbindungsgebühren gehen die Preise nun spürbar nach oben. Im Vergleich zu Fall 1, also zur Nutzung eines CompuServe-Direktzugangs im Ortsnetz, ergeben sich Mehrkosten von über 16 Mark pro Stunde. Und das nur, weil in Ihrem Ortsnetz kein solcher Direktzugang erreichbar ist. Daran können Sie allerdings nichts ändern – wenn Sie nicht gerade in eine Stadt umziehen wollen, die über einen CompuServe-Direktzugang verfügt.

Für Anwender, die unbedingt eine 9600-bps-Verbindung verwenden möchten, lohnt sich bereits in diesem Fall ein Ferngespräch zu einem weiter entfernten CompuServe-Direktzugang. Sie zahlen dann fast 15 Mark pro Stunde weniger als bei Nutzung eines Datex-P-Zugangs (der allerdings ohnehin nur in wenigen Städten mit 9600 bps genutzt werden kann).

```
Kosten für »Extended Services«:

300 bps:
Verbindungsgebühr $ 10,20 ≈ DM 16,32 + Gebühr für »Extended Services« $ 6,- ≈ DM 9,60 +
Telefongebühr DM 1,15 = DM 27,07 pro Stunde

1200 oder 2400 bps:
Verbindungsgebühr $ 10,20 ≈ DM 16,32 + Gebühr für »Extended Services« $ 8,- ≈ DM 12,80 +
Telefongebühr DM 1,15 = DM 30,27 pro Stunde

9600 bps:
Verbindungsgebühr $ 21,- ≈ DM 33,60 + Gebühr für »Extended Services« $ 16,- ≈ DM 25,60 +
Telefongebühr DM 1,15 = DM 60,35 pro Stunde
(zum Vergleich - per Ferngespräch zu einem CompuServe-Direktzugang kostet die Stunde:
Verbindungsgebühr $ 0,- = DM 0,- + Gebühr für »Extended Services« $ 16,- ≈ DM 25,60 +
Telefongebühr DM 19,78 = DM 45,38 pro Stunde)
```

Auch hier schlagen wieder die hohen Datex-P-Verbindungsgebühren zu. Im Vergleich zum preiswerten örtlichen CompuServe-Direktzugang ist die Nutzung von Datex-P wieder fast 15 Mark pro Stunde teurer. Bei 9600 bps steigen die Datex-P-Gebühren wiederum so drastisch an, daß der Anruf per Ferngespräch bei einem CompuServe-Direktzugang immer noch spürbar preiswerter ist. Doch auch diese Lösung kostet die Betroffenen über 18 Mark pro Stunde mehr als diejenigen, in deren Ortsnetz sich ein solcher Direktzugang befindet.

Fall 4:
Zugang über einen Datex-P-Zugang im Ortsnetz, »Prime Time«/Normaltarif:
Dieselben Beispiele wollen wir nun wieder für einen Anruf zu den abermals teureren Tarifen anschauen, die tagsüber gültig sind:

Kosten für »Basic Services«:

300, 1200 oder 2400 bps:
Verbindungsgebühr $ 14,20 ≈ DM 22,72 + Telefongebühr DM 2,30 = **DM 25,02 pro Stunde**

9600 bps:
Verbindungsgebühr $ 35,- ≈ DM 56,- + Telefongebühr DM 2,30 = **DM 58,30 pro Stunde**
(zum Vergleich - per Ferngespräch zu einem CompuServe-Direktzugang kostet die Stunde:
Verbindungsgebühr $ 7,70 ≈ DM 12,32 + Telefongebühr DM 39,56 = **DM 51,88 pro Stunde**)

Die Nutzung der »Basic Services« ist bei Geschwindigkeiten bis 2400 bps in diesem Fall tagsüber über 7 Mark teurer als abends. Bei 9600 bps schnellen die Kosten besonders stark in die Höhe: Selbst bei Nutzung des geldsparenden Tricks, per Ferngespräch einen CompuServe-Direktzugang anzurufen, ist die Nutzung tagsüber mehr als 32 Mark pro Stunde teurer als abends.

Und geradezu erstaunliche Kosten kommen zustande, wenn Sie in diesem Fall tagsüber die »Extended Services« nutzen:

Kosten für »Extended Services«:

300 bps:
Verbindungsgebühr $ 14,20 ≈ DM 22,72 + Gebühr für »Extended Services« $ 6,- ≈ DM 9,60 +
Telefongebühr DM 2,30 = **DM 34,62 pro Stunde**

1200 oder 2400 bps:
Verbindungsgebühr $ 14,20 ≈ DM 22,72 + Gebühr für »Extended Services« $ 8,- ≈ DM 12,80 +
Telefongebühr DM 2,30 = **DM 37,82 pro Stunde**

9600 bps:
Verbindungsgebühr $ 35,- ≈ DM 56,- + Gebühr für »Extended Services« $ 16,- ≈ DM 25,60 +
Telefongebühr DM 2,30 = **DM 83,90 pro Stunde**
(zum Vergleich - per Ferngespräch zu einem CompuServe-Direktzugang kostet die Stunde:
Verbindungsgebühr $ 7,70 ≈ DM 12,32 + Gebühr für »Extended Services« $ 16,- ≈ DM 25,60 +
Telefongebühr DM 39,56 = **DM 77,48 pro Stunde**)

Gerade bei einer Verbindung mit 9600 bps wird es hier richtig teuer – da ist auch die Tatsache, daß Sie durch einen Ferngesprächsanruf bei einem CompuServe-Direktzugang etwa DM 6,40 pro Stunde sparen können, nur ein schwacher Trost.

Eine Stunde Arbeit in den »Extended Services« kann also zwischen DM 10,75 und DM 77,48 pro Stunde kosten – wir haben nicht übertrieben, als wir Ihnen sagten, daß die Gebühren je nach

Zeitpunkt des Anrufs, verwendeter Geschwindigkeit und verwendetem Zugang sehr unterschiedlich ausfallen können.

Die Stundenpreise sind allerdings auch nur eine Vergleichsgröße. Natürlich halten Sie sich nicht jedes Mal genau eine Stunde in CompuServe auf, sondern häufig vielleicht nur einige wenige Minuten. Aber: Im Laufe eines Monats läppern sich auch kurze Nutzungszeiten zu mehreren Stunden. Gerade wenn Sie regelmäßig und längere Zeit in den »Extended Services« arbeiten, sollten Sie sich schon darauf gefaßt machen, pro Monat mehrere Stunden Online-Zeit bezahlen zu müssen. Und da kommt es dann eben doch sehr stark darauf an, was eine solche Stunde kostet.

Um die entstehenden Kosten möglichst gering zu halten, sollten Sie daher ein paar wichtige Spartips berücksichtigen:

Zunächst mal lohnt es sich, wann immer irgend möglich, mit dem CompuServe-Anruf auf die billigen Abendstunden zu warten. Sie konnten in den von uns aufgeführten Fallbeispielen selbst sehen, daß allein dadurch spürbare Preisunterschiede entstehen.

Grundsätzlich sollten Sie bei Aufenthalten in CompuServe immer die Zeit im Hinterkopf behalten, und sich insbesondere nicht unnötig lange in den teuren »Extended Services« aufhalten. Natürlich finden sich gerade dort häufig besonders interessante Informationen und Angebote – lassen Sie hier aber trotzdem Disziplin walten. Wenn Sie sich in CompuServe ein wenig besser auskennen, können Sie die benötigte Online-Zeit gerade für die Teilnahme an Foren drastisch senken, wenn Sie ein sogenanntes »Frontend-Programm« bzw. einen »Offline-Reader« einsetzen – wir kommen darauf später in diesem Kapitel nochmal zurück.

Wenn Sie ein Highspeed-Modem besitzen und die Möglichkeit haben, einen 9600-bps-Zugang für CompuServe zu nutzen, sollten Sie sich das dennoch reiflich überlegen: Wenn Sie während Ihres Aufenthalts über längere Zeit Mitteilungen lesen, Chats durchführen oder sich einfach nur in CompuServe umschauen, zahlen Sie bei dieser Übertragungsgeschwindigkeit unnötigerweise viel zu viel Geld. Verwenden Sie für solche Besuche statt dessen maximal 2400 bps. Wir werden Ihnen später in diesem Kapitel noch zeigen, was Sie bei der Konfiguration Ihres Modems und der Software sowie bei der Anwahl beachten müssen, um wirklich einen Kontakt in der gewünschten Geschwindigkeit aufzubauen.

Lohnend sind 9600 bps bei der CompuServe-Nutzung lediglich dann, wenn Sie Uploads oder Downloads durchführen, wenn die Daten also möglichst kompakt übertragen werden. Denn dann kann die Online-Zeit durch die hohe Übertragungsgeschwindigkeit spürbar verkürzt werden – im Vergleich zu 2400 bps zum Beispiel immerhin um den Faktor 4. Das heißt, daß ein Upload oder Download bei dieser Geschwindigkeit viermal schneller geht. Und somit sparen Sie unterm Strich dann doch Gebühren.

Für normales Lesen und Schreiben bieten 2400 bps das beste Verhältnis zwischen der erreichbaren Arbeitsgeschwindigkeit und den entstehenden Kosten. Falls Sie allerdings häufig an Online-Konferenzen teilnehmen, nutzen viele CompuServe-Insider für diese Aktivitäten sogar den extrem langsamen 300-bps-Zugang. Diese Geschwindigkeit ist zwar zum Lesen und Schreiben von längeren Texten schon fast unerträglich – für die kurzen Textzeilen in Chats reicht sie jedoch noch ganz gut aus. Und ein Blick auf unsere Preisbeispiele zeigt Ihnen, daß Sie durch eine solche freiwillige Geschwindigkeitsbeschränkung durchaus auch noch einiges an Geld sparen können. Die CompuServe-Direktzugänge unterstützen allerdings leider die Zugangsgeschwindigkeit 300 bps grundsätzlich nicht – sie beginnen erst ab 1200 bps. In Städten, die über einen Datex-P-Zugang verfügen, gibt es jedoch immer auch einen 300-bps-Zugang. Wenn Sie normalerweise mit einem Direktzugang arbeiten, lohnt sich dieser Trick aber leider trotzdem nicht, da die Datex-P-Gebühren die erzielbaren Einsparungen wieder auffressen oder sogar übersteigen.

Falls Sie CompuServe-Mitglied werden, stehen Sie vielleicht nach einem Monat recht fassungslos vor Ihrer ersten Abrechnung. Trotz Wegfall der Grundgebühr und einem Benutzer-Kredit können da unter Umständen durchaus mehrere Hundert Mark zusammenkommen. Um nach einem solchen Initialschock die Kosten zu senken, sollten Sie in Zukunft noch preisbewußter und disziplinierter mit CompuServe arbeiten. CompuServe bietet Ihnen dazu unter anderem auch eine Funktion, mit der Sie die Kosten des laufenden Monats bis etwa 3 bis 4 Tage vor dem aktuellen Datum abfragen können. Damit können Sie sich schon in etwa ein Bild von den bisher aufgelaufenen Kosten machen.

Es ist allerdings auch ganz normal, daß in den ersten Monaten etwas höhere Kosten entstehen, da man in dieser Zeit ja noch besonders viel ausprobiert und hin und wieder auch Fehler macht. All das schlägt sich natürlich auch in der Rechnung nieder, wird aber im Lauf der Zeit zurückgehen.

Nach unserer Erfahrung müssen Sie allerdings auch bei disziplinierter Nutzung von CompuServe damit rechnen, daß Ihnen pro Monat Kosten von mindestens 80 bis 100 Mark entstehen. Wollen Sie günstiger wegkommen, müssen Sie sich schon sehr einschränken. Nach oben ist bei entsprechend intensiver Nutzung dieses Dienstes hingegen fast keine Grenze gesetzt. Bei allen seinen Vorteilen und Möglichkeiten ist CompuServe sicher kein billiges Vergnügen. Ob Ihnen die Angebote dieses Dienstes die entstehenden Kosten wert sind, sollten Sie daher vor allem vom Füllstand Ihres Geldbeutels bzw. Kontos abhängig machen.

Viele Wege führen nach Rom – Zugänge zum CompuServe-Dienst

Wie wir bereits erwähnt hatten, ist CompuServe ein internationales »Netzwerk«. Tatsächlich steckt hinter einem solchen Online-Dienst ein immenser technischer Aufwand – auf der ganzen Welt verteilt sind Zugangsrechner, die untereinander und mit dem amerikanischen CompuServe-Zentralrechner in Columbus/Ohio verbunden sind. Wie diese Rechner untereinander dafür sorgen, daß E-Mail in wenigen Minuten von einem Ort der Welt zum anderen befördert wird, ein User in Deutschland online mit einem User in Australien chatten kann und jeder CompuServe-User auf der ganzen Welt ohne nennenswerte Zeitverzögerungen auf das gesamte Angebot dieses Dienstes zugreifen kann, das ist CompuServes wohlgehütetes Geheimnis. Um mit diesem Netzwerk Verbindung aufzunehmen, müssen Sie jedoch wissen, welche Zugangsmöglichkeiten Ihnen zur Verfügung stehen.

Prinzipiell gibt es dazu zwei Wege: CompuServe unterhält insbesondere in den U.S.A., aber auch in vielen anderen Ländern eigene Zugangsrechner. Wenn Sie einen »Direktzugang« anrufen, nehmen Sie direkt mit dem Rechner von CompuServe Kontakt auf. Der andere Weg führt über öffentliche Datennetze, die von den jeweiligen nationalen Postbehörden betrieben werden. Sie wählen dann den Zugangsknoten eines solchen Datennetzes an, teilen dem dortigen Vermittlungsrechner mit, daß Sie Kontakt mit dem CompuServe-Dienst aufnehmen möchten, und dieser Vermittlungsrechner baut dann eine Verbindung zu dem jeweils zuständigen CompuServe-Zugangsrechner auf. Natürlich gehen Sie damit streng genommen einen Umweg – der sich jedoch lohnen kann, weil die Telefonverbindung zu einem solchen Vermittlungsrechner eines Datennetzes oft billiger ist als ein Anruf bei einem weiter entfernten CompuServe-Direktzugang. Daß man bei diesen Entscheidungen trotzdem immer genau nachrechnen sollte, was an Gebühren zusammenkommt, haben wir Ihnen bereits im vorangehenden Kapitel vorgeführt. Zu beachten ist bei den Zugängen über öffentliche Datennetze eben vor allem, daß die Betreiber (in der Bundesrepublik eben die Deutsche Bundespost Telekom) für die Nutzung ihrer Datennetze eigene Gebühren verlangt. Diese Gebühren werden bei der Nutzung solcher Netze von Compu-

Serve vorgelegt und über Kommunikationszuschläge bzw. Verbindungsgebühren wieder an sie weitergegeben.

Auch in Deutschland stehen Ihnen diese beiden Zugangsmöglichkeiten zur Verfügung: CompuServe betreibt eigene Zugangsrechner in einigen deutschen Großstädten. Anfang 1993 waren solche CompuServe-Zugangsrechner in München, Frankfurt/Main, Düsseldorf und Hamburg verfügbar und für Berlin und Stuttgart geplant. In der Schweiz gibt es einen eigenen CompuServe-Zugang in Zürich.

Wer im Orts- oder Nahbereich dieser Städte wohnt, hat es gut: er kann einen der preiswerten CompuServe-Direktzugänge benutzen. Alle anderen müssen in Deutschland den Weg über das Datex-P-Netz der Deutschen Bundespost Telekom gehen. Zu diesem speziellen Datennetz erfahren Sie gleich anschließend im nächsten Abschnitt noch Näheres. Zugänge zu diesen Datex-P-Netz sind über ganz Deutschland (auch in den neuen Bundesländern) verteilt. Allerdings kann es Ihnen passieren, daß Sie dennoch für einen Anruf beim nächsten Datex-P-Zugang Telefongebühren für den Regionalbereich bezahlen müssen.

Unter besonders ungünstigen Umständen fallen für einen solchen Anruf sogar Ferngesprächsgebühren an (wenn nämlich der nächstgelegene Datex-P-Zugang mehr als 50 km von Ihrem Wohnort entfernt ist). Da in diesem Fall dann jedoch sowieso die hohen Ferngesprächsgebühren fällig werden, können Sie unter solchen Umständen auch gleich per Ferngespräch einen CompuServe-Direktzugang anrufen – da sind dann wenigstens die Verbindungsgebühren geringer.

Diese etwas unübersichtliche Situation wird sich allerdings im Lauf des Jahres 1993 durch die Einführung eines weiteren öffentlichen Datennetzes der Deutschen Bundespost Telekom verbessern: Das Datex-J-Netz nämlich, über das Sie näheres noch im nachfolgenden Kapitel 16 erfahren werden, soll bis Anfang 1994 bundesweit ausgebaut sein und dann von jedem Ort in der Bundesrepublik zum Nahtarif angerufen werden können. Und viele Anbieter von Online-Diensten, unter anderem auch CompuServe, werden den Zugang zu ihren Diensten auch über dieses Datex-J-Netz ermöglichen.

Dann kann bundesweit jeder CompuServe-Anwender zum Nahtarif bei CompuServe anrufen. Allerdings wird CompuServe für den Zugang über das Datex-J-Netz voraussichtlich ähnliche Verbindungsgebühren wie für die Datex-P-Zugänge verlangen.

Das öffentliche Datennetz der Schweizer Postbehörde PTT heißt »Telepac«. Wer von Ihnen in der Schweiz, jedoch nicht im Ortsbereich von Zürich wohnt, sollte entsprechend dieses Datennetz für den CompuServe-Zugang verwenden. Außerdem stehen sowohl in der Schweiz als auch in Österreich (dort über Wien) und in vielen anderen europäischen Ländern (nämlich Belgien, Dänemark, Finnland, Frankreich, Italien, der Republik Irland, Luxemburg, den Niederlanden, Norwegen, Portugal, Spanien und Schweden) noch Zugänge zum CompuServe-Dienst über das europäische Datennetz »Info-Net« zur Verfügung.

Alle diese Netz-Zugänge werden von CompuServe mit unterschiedlichen Kommunikationszuschlägen bzw. Verbindungsgebühren belegt – die jeweiligen Gebühren haben wir Ihnen ausführlich ja schon im voranstehenden Abschnitt genannt.

Wenn Sie Kontakt mit dem CompuServe-Dienst aufnehmen wollen, sollten Sie sich nun also den für Sie am günstigsten erreichbaren Zugang aus der folgenden Übersicht heraussuchen:

CompuServe-Zugänge:

Bundesrepublik Deutschland

Augsburg	(0821) 36791	Datex-P	300 bps
Augsburg	(0821) 36781	Datex-P	1200 bps
Augsburg	(0821) 36971	Datex-P	2400 bps
Berlin	(030) 210601	Datex-P	300 bps
Berlin	(030) 210681	Datex-P	1200 bps
Berlin	(030) 210211	Datex-P	2400 bps
Bielefeld	(0521) 59011	Datex-P	300 bps
Bielefeld	(0521) 59021	Datex-P	1200 bps
Bielefeld	(0521) 59061	Datex-P	2400 bps
Bremen	(0421) 170131	Datex-P	300 bps
Bremen	(0421) 14291	Datex-P	1200 bps
Chemnitz	(0371) 445221	Datex-P	300/1200/2400 bps
Cottbus	(0355) 535353	Datex-P	300/1200/2400 bps
Dortmund	(0231) 57011	Datex-P	300 bps
Dortmund	(0231) 52011	Datex-P	1200 bps
Dresden	(0351) 4960610	Datex-P	300/1200/2400 bps
Düsseldorf	(0211) 4792424	Direktzugang	1200/2400/9600 bps
Düsseldorf	(0211) 329318	Datex-P	300 bps
Düsseldorf	(0211) 8631	Datex-P	1200 bps
Düsseldorf	(0211) 134533	Datex-P	2400 bps
Erfurt	(0361) 669434	Datex-P	300/1200/2400 bps
Essen	(0201) 787051	Datex-P	300 bps
Essen	(0201) 791021	Datex-P	1200 bps
Essen	(0201) 223920	Datex-P	2400/9600 bps
Frankfurt/Main	(069) 20976	Direktzugang	1200/2400/9600 bps
Frankfurt/Main	(069) 20281	Datex-P	300 bps
Frankfurt/Main	(069) 20291	Datex-P	1200 bps
Frankfurt/Main	(069) 20251	Datex-P	2400 bps
Frankfurt/Oder	(0335) 311401	Datex-P	300/1200/2400 bps
Gera	(0365) 38116	Datex-P	300/1200/2400 bps
Halle	(0345) 37641	Datex-P	300/1200/2400 bps
Hamburg	(040) 6913666	Direktzugang	1200/2400/9600 bps
Hamburg	(040) 441231	Datex-P	300 bps
Hamburg	(040) 441261	Datex-P	1200 bps
Hamburg	(040) 441291	Datex-P	2400 bps
Hannover	(0511) 326651	Datex-P	300 bps
Hannover	(0511) 327481	Datex-P	1200 bps
Hannover	(0511) 548181	Datex-P	2400 bps
Karlsruhe	(0721) 60241	Datex-P	300 bps
Karlsruhe	(0721) 60381	Datex-P	1200 bps
Karlsruhe	(0721) 358780	Datex-P	2400 bps
Kiel	(0431) 17740	Datex-P	300/1200/2400/9600
Köln	(0221) 2911	Datex-P	300 bps
Köln	(0221) 2931	Datex-P	1200 bps
Köln	(0221) 2971	Datex-P	2400 bps
Leipzig	(0341) 2113526	Datex-P	300/1200/2400 bps
Mannheim	(0621) 409085	Datex-P	300 bps
Mannheim	(0621) 39941	Datex-P	1200 bps
München	(089) 66530170	Direktzugang	1200/2400/9600 bps
München	(089) 66530130	ISDN	ISDN 9600 bps
München	(089) 228730	Datex-P	300 bps
München	(089) 228630	Datex-P	1200 bps
München	(089) 299978	Datex-P	2400 bps
Neubrandenburg	(0396) 442780	Datex-P	300/1200/2400 bps
Nürnberg	(0911) 20571	Datex-P	300 bps
Nürnberg	(0911) 20541	Datex-P	1200 bps

CompuServe-Zugänge:

Bundesrepublik Deutschland (Fortsetzung)

Ort	Telefon	Netz	Geschwindigkeit
Nürnberg	(0911) 66051	Datex-P	2400 bps
Potsdam	(0331) 27677	Datex-P	300/1200/2400 bps
Rostock	(0381) 455485	Datex-P	300/1200/2400 bps
Saarbrücken	(0681) 810011	Datex-P	300 bps
Saarbrücken	(0681) 810031	Datex-P	1200 bps
Saarbrücken	(0681) 810081	Datex-P	2400 bps
Schwerin	(0385) 5812720	Datex-P	300/1200/2400 bps
Stuttgart	(0711) 2567571	Datex-P	300 bps
Stuttgart	(0711) 2567861	Datex-P	1200 bps
Stuttgart	(0711) 2567781	Datex-P	2400 bps
Suhl	(0365) 38116	Datex-P	300/1200/2400 bps
Wiesbaden	(0611) 36011	Datex-P	300 bps
Wiesbaden	(0611) 36041	Datex-P	1200 bps

Österreich

Ort	Telefon	Netz	Geschwindigkeit
Wien	(222) 50148	Info-Net	300/1200/2400 bps

Schweiz

Ort	Telefon	Netz	Geschwindigkeit
(landesweit)	(049) 047111	Telepac	300/1200/2400 bps
(landesweit)	(049) 049111	Telepac	9600 bps
Bern	(031) 260931	Info-Net	300 bps
Bern	(031) 260787	Info-Net	1200/2400 bps
Bern	(031) 260691	Info-Net	1200/2400 bps
Genf	(022) 7985756	Info-Net	300 bps
Genf	(022) 7986364	Info-Net	1200/2400 bps
Zürich	(01) 2731028	Direktzugang	300/1200/2400/9600

Wie wir bereits erwähnt haben, können Sie als CompuServe-Mitglied über jeden Zugang auf der ganzen Welt Kontakt zum CompuServe-Dienst aufnehmen. Sie identifizieren sich einfach mit einer persönlichen Identifikations-Nummer und einem Paßwort und können dann auch in anderen Städten oder im Ausland die Dienste von CompuServe nutzen. Die Identifikations-Nummer, die bei CompuServe als »User-ID« bezeichnet wird (»**User Id**entification«), besteht aus einer längeren Nummer und einer kürzeren Nummer, die durch ein Komma getrennt sind. So eine CompuServe-User-ID kann also beispielsweise lauten: 123456,1234.

Egal, über welchen Zugang und von wo aus auf der Welt Sie sich einloggen – CompuServe stellt Ihnen in Sekundenschnelle dort Ihre aktuelle E-Mail bereit und ermöglicht Ihnen die Nutzung aller Funktionen. Lediglich die Gebühren, die Sie für die Nutzung zahlen müssen, können sich je nach verwendetem Zugang unterscheiden. Aus diesem Grund eignet sich CompuServe auch so gut für die Übertragung von Dateien und aktuellen Mitteilungen zu Personen, die häufig unterwegs sind.

Wenn Sie Reisen außerhalb des deutschen Sprachraums unternehmen (auf den wir uns bei unserer Übersicht der möglichen Zugänge beschränkt haben), dann können Sie für fast jedes Land auf der Welt die dort vorhandenen Zugangsmöglichkeiten direkt online in CompuServe anzeigen lassen. Sie notieren sich dann einfach die entsprechende Telefonnummer und die beschriebenen Login-Prozeduren (bzw. den Namen und Typ des verwendeten Zugangs-Netzes), und können am Zielort angekommen auch von dort aus zu günstigen Telefontarifen den CompuServe-Dienst nutzen.

Ein Paketdienst für Daten – das Datex-P-Netz der Telekom

Vielleicht fragen Sie sich schon seit einigen Seiten, was es eigentlich mit diesem offensichtlich recht teuren Datennetz »Datex-P« auf sich hat. Deshalb hier ein paar Hintergrundinformationen dazu:

Gedacht ist das Datex-P-Netz der Deutschen Bundespost Telekom in erster Linie für Geschäftskunden. Verschiedene Firmen untereinander oder Stammhäuser und ihre Filialen können über dieses Netz untereinander Daten austauschen – und zwar sowohl innerhalb Deutschlands als auch auf internationaler Ebene. Darüber hinaus wird Datex-P aber eben auch für den Zugriff auf Online-Dienste und kommerzielle Datenbanken genutzt.

Prinzipiell handelt es sich bei diesem Datennetz tatsächlich um ein vom Telefonnetz unabhängiges Netz von speziellen Leitungen, die ganz besonders auf die Übertragung von Daten ausgelegt sind. Allerdings gibt es durchaus Möglichkeiten, vom normalen Telefonnetz aus Verbindung mit diesem speziellen Datennetz aufzunehmen – und zwar die gerade erwähnten »Einwählknoten« bzw. »Datex-P-Zugänge«.

Der Name »Datex« steht für »Data Exchange«, übersetzt also »Datenaustausch«. Und der nachgestellte Buchstabe P gibt an, daß dieser Datenaustausch »paketorientiert« stattfindet. Das Prinzip ist dabei, daß die zu übertragenden Daten auf ihrem Weg durchs Datennetz in einzelne Pakete zu jeweils 64 Bytes aufgeteilt werden. Jedes dieser Pakete wird mit einer Empfängeradresse versehen, so daß nacheinander die Einzelpakete vieler verschiedener Verbindungen übers Datennetz geschickt werden können. Da die verbundenen Teilnehmer überhaupt nicht merken, daß sie sich die eigentlichen Übertragungsleitungen mit vielen anderen Teilnehmern teilen, spricht man bei Datex-P auch von »virtuellen Verbindungen«. Die Teilnehmer sind nicht wirklich fest miteinander verbunden, haben aber den Eindruck, sie wären es. Aus diesem Paket-Prinzip ergibt sich für die Telekom nicht nur der Vorteil, daß sie ihre Datex-P-Leitungen immer optimal, das heißt mit maximal möglicher Übertragungsgeschwindigkeit ausnutzen kann, sondern gleichzeitig bringt es den verbundenen Teilnehmern auch den Vorteil, daß Absender und Empfänger mit unterschiedlichen Zugangsgeschwindigkeiten mit dem Datex-P-Netz verbunden sein können. Die Zugangsknoten, die auch als »PAD« (**P**acket **A**ssembly and **D**isassembly Facility – übersetzt etwa »Paket-Zusammenstellungs- und Verteil-Einrichtung«) setzen die Daten-Pakete jeweils in die vom Teilnehmer gewählte Geschwindigkeit um. Prinzipiell stehen dabei 300, 1200, 2400, 4800, 9600 oder sogar 48000 bzw. 64000 bps zur Verfügung. Für den Zugang übers Telefonnetz ist allerdings schon bei 9600 bps Schluß, und selbst diese Geschwindigkeit wird, wie Sie in der Übersicht aus dem vorherigen Abschnitt sehen konnten, nur in einigen Städten unterstützt. 48 und 64 kbit/s stehen nur Datex-P-Teilnehmern zur Verfügung, die über einen Datex-P-Festanschluß verfügen.

Denn der Zugang über einen Einwählknoten macht nur dann Sinn, wenn man selbst Kontakt mit einem über Datex-P erreichbaren Teilnehmer aufnehmen will. Wer hingegen solche Datenanrufe empfangen will (also Online-Dienste, Mailboxen, Firmenrechner etc.), der muß fest am Datex-P-Netz angeschlossen sein. Ähnlich wie einen Telefonanschluß legt die Telekom auf Antrag einen solchen Fest- oder Hauptanschluß zum jeweiligen Teilnehmer. Dort befindet sich dann eine spezielle Datex-P-Anschlußdose, die mit den normalen TAE-Dosen nicht viel gemein hat. Doch so ein Datex-P-Festanschluß ist teuer – er kostet je nach verwendeter Geschwindigkeit allein eine Grundgebühr zwischen 138 und sage und schreibe 2875 Mark pro Monat. Außerdem müßte ein PC, um mit einem Datex-P-Festanschluß verbunden zu werden, über eine spezielle »X.25-Karte« verfügen. »X.25« heißt die Schnittstellennorm, die beim Datex-P-Dienst verwendet wird. Und auch solche Karten kosten weit über 1000 Mark.

Aus allen diesen Gründen kommt ein Datex-P-Festanschluß für Privatanwender kaum in Frage. Es gibt aber noch eine andere, preiswertere Möglichkeit, Datex-P zu verwenden: Wollen Sie nicht selbst über Datex-P angewählt werden können, sondern lediglich Verbindungen zu anderen Anbietern und Teilnehmern aufnehmen, können Sie nämlich einfach einen »Dienstübergang vom Fernsprechnetz zum Datex-P-Netz« nutzen. Oder etwas simpler ausgedrückt: Mit Ihrem Modem ganz normal über eine Telefonleitung Kontakt mit einem Datex-P-Zugang aufnehmen, und Datex-P auf diese Weise nutzen. Und genau diese Variante benutzen Sie ja auch, wenn Sie über Datex-P Kontakt zum CompuServe-Dienst aufnehmen. Prinzipiell können Sie über die genannten Datex-P-Zugänge auch Kontakt zu anderen Datex-P-Teilnehmern als CompuServe aufnehmen – vorausgesetzt, der angerufene Dienst bzw. die angerufene Mailbox übernimmt die Kosten für die Verbindung und die Datenübertragung. Denn wie nicht anders zu erwarten, fallen für die Nutzung des Datex-P-Netzes Gebühren an. Und die Deutsche Bundespost Telekom wüßte schon gern, wem sie diese Gebühren in Rechnung stellen kann.

Um seinen Teilnehmern den Zugang über Datex-P anbieten zu können, nutzt auch CompuServe die Möglichkeit, die Datex-P-Kosten für die jeweilige Verbindung zunächst zu übernehmen. Das Ganze ist dann eine Art R-Gespräch zur Datenübertragung bzw. läuft nach dem Motto »Gebühr bezahlt Empfänger«. »Reverse Charging« nennt sich diese Variante. Allerdings setzt sie, von wenigen Ausnahmen abgesehen, üblicherweise voraus, daß der Teilnehmer, der die entstehenden Kommunikationskosten auslegt, diese auf andere Weise von Ihnen zurückerhält. CompuServe beispielsweise hält sich bei seinen Teilnehmern durch die beim Zugang über Datex-P fälligen »Verbindungsgebühren« auf jeden Fall schadlos. Der Online-Dienst legt zwar die Datex-P-Gebühren für Sie vor, holt sie sich allerdings mit Zuschlag wieder bei Ihnen zurück. Und die Telefongebühren für den Anruf beim nächstgelegenen Datex-P-Zugang müssen Sie sowieso von vornherein selbst bezahlen – bei den vom Teilnehmer übernommenen Gebühren geht es um die zeit-, mengen- und geschwindigkeitsabhängigen Gebühren im Datex-P-Netz.

Im Gegensatz zu Telefon-R-Gesprächen muß bei dieser Variante des »Reverse Charging« übrigens nicht erst vorher beim Empfänger nachgefragt werden, ob er wirklich bereit ist, die Kosten zu übernehmen. Die entsprechende Bereitschaft steckt vielmehr bereits in der Nummer, unter der Sie mit dem jeweiligen Anschluß Kontakt aufnehmen können. Ähnlich wie beim Telefon hat nämlich jeder Datex-P-Festanschluß eine eigene Rufnummer bzw. »Adresse«, unter der er erreichbar ist. Diese Nummer wird im Datex-P-Slang als »NUA« bezeichnet: »**N**etwork **U**ser **A**ddress«. Die NUA im Datex-P-Netz entspricht einer Telefonnummer im normalen Fernsprechnetz. Wenn der Teilnehmer die entstehenden Kosten übernimmt, besitzt er eine »R-NUA«. Um bei CompuServe zu bleiben: Für den Zugang zu diesem Dienst können Sie jeden Datex-P-Zugang anwählen. Dort nehmen Sie über die R-NUA von CompuServe Kontakt mit dem Online-Dienst auf. Dieser fragt sie sofort nach Ihrer Identifikation, damit er dem Anrufer die ausgelegten Gebühren zuordnen kann. Wer sich gegenüber CompuServe nicht identifizieren kann, wird umgehend wieder ausgeloggt, damit diesem Dienst keine weiteren »Reverse Charge«-Kosten entstehen.

Neben kommerziellen Anbietern, die die vorgelegten Kosten auf die gezeigte Weise weiterberechnen, bieten allenfalls noch einige Universitäten den Zugang über R-NUA an. Alle anderen Teilnehmer hingegen besitzen eine ganz normale NUA, und bei der müssen Sie, der Anrufer, die entstehenden Kosten tragen. Wie aber ist es ohne eigenen Datex-P-Festanschluß überhaupt möglich, mit solchen Besitzern einer gewöhnlichen NUA Kontakt aufzunehmen? Ganz einfach: Um das zu bewerkstelligen, müssen Sie eine eigene Kennung im Datex-P-Netz besitzen. Mit dieser Kennung melden Sie sich dann beim Zugang zu diesem Netz an, so daß die Post weiß, wem sie die entstandenen Gebühren berechnen wird. Eine solche »Datex-P-Nutzerkennung« wird als »NUI« bezeichnet – »**N**etwork **U**ser **I**dentification«. Wer das Datex-P-Netz nutzen möchte, um mit Inhabern von Datex-P-Festanschlüssen bzw. mit gewöhnlichen NUAs

Kontakt aufzunehmen, benötigt eine solche NUI. Erfreulicherweise halten sich die Kosten für eine NUI in Grenzen – mit einer monatlichen Grundgebühr von DM 17,25 und einer einmaligen Gebühr von DM 11,50 sind Sie dabei. Wer sich für diese Möglichkeit interessiert, kann bei jedem Fernmeldeamt oder im Telefonladen einen »Auftrag im Datenübermittlungsdienst – Zuteilung einer Teilnehmerkennung für Wählanschluß der Gruppe P« erteilen. Allerdings sollten Sie sich vorher bei der Post auch mal die Preisliste für Datex-P geben lassen. Datenübertragungen im Datex-P-Netz werden nach einem Zeittakt (also nach der benötigten Verbindungszeit), vor allem aber nach dem übertragenen Datenvolumen berechnet. Dabei kommt es auch wieder besonders darauf an, zu welchem Zeitpunkt Sie Datex-P nutzen: Für den Versand von 100 KByte zahlen Sie je nach Uhrzeit über 6 Mark oder nur knapp DM 1,70. Diesen Unterschieden trägt CompuServe durch die verschiedenen Verbindungs-Zuschläge Rechnung, die je nach Geschwindigkeit und Tageszeit zwischen $ 10,20 und 35 Dollar liegen können.

Dies jedoch war nun eher ein Exkurs für alle, die sich über CompuServe hinaus für Datex-P interessieren. Um CompuServe via Datex-P zu nutzen, brauchen Sie keine eigene NUI – denn wie bereits erläutert, legt CompuServe die Datex-P-Kosten vor und holt sie sich über die Verbindungs-Zuschläge wieder zurück. Warum diese gerade für das Datex-P-Netz recht hoch sind, können Sie sich nach dem kurzen Blick in die Preisstruktur und Funktionsweise dieses Datennetzes sicher besser vorstellen ... Kehren wir nun aber zurück zum eigentlichen Thema dieses Kapitels, dem CompuServe-Dienst.

CompuServe zum Schnuppern – die 15-Dollar-Gutschrift

Um neue Kunden zu gewinnen, macht CompuServe seinen potentiellen Kunden verschiedene Kennenlern-Angebote. Diese Schnupper-Angebote sind üblicherweise mit einem sogenannten »Benutzer-Kredit« verbunden: CompuServe schreibt Ihnen einen bestimmten Betrag (beispielsweise 15 Dollar) für Ihre anfängliche(n) CompuServe-Abrechnung(en) gut, der mit den von Ihnen verursachten Kosten verrechnet wird. Da im ersten Monat der Mitgliedschaft außerdem die monatliche Grundgebühr entfällt, können Sie ein solches Kennenlern-Angebot dafür nutzen, sich in CompuServe ein wenig umzuschauen, ohne dafür gleich höhere Beträge zahlen zu müssen. Wenn Sie diesen Rundblick durch das CompuServe-Angebot ein wenig beschränken, entstehen Ihnen möglicherweise gar keine Kosten (außer den Telefongebühren) – vorausgesetzt, Sie haben weniger als 15 Dollar ausgegeben. Aber Vorsicht: Gerade wenn man mit den Nutzungsgebühren in CompuServe noch nicht vertraut ist und die relative unbeschwerte Arbeitsweise aus privaten Mailboxen gewohnt ist, kann man auch innerhalb einer einzigen Session oder einiger weniger Schnupper-Besuche durchaus mehr als 15 Dollar an Kosten verursachen. Und alles, was über den Ihnen eingeräumten User-Kredit hinausgeht, stellt Ihnen CompuServe dann ohne Pardon in Rechnung.

Solche Schnupper-Angebote gibt es seit einiger Zeit in verschiedenen Zusammenhängen. Häufig finden Sie ein entsprechendes Angebot in der Packung Ihres Modems. CompuServe arbeitet in dieser Hinsicht nämlich mit verschiedenen Modemherstellern zusammen, die die entsprechenden Unterlagen dann ihren Geräten beilegen. Auch Computerzeitschriften haben bereits besondere Kennenlern-Aktionen durchgeführt, in deren Rahmen Sie einen CompuServe-User-Kredit abrufen konnten.

Und auch Ihnen, den Lesern dieses Buches, macht die Firma CompuServe ein solches Angebot: Damit Sie CompuServe kennenlernen und sich selbst ein Bild davon machen können, ob Sie in diesem Online-Dienst Mitglied werden und bleiben wollen, hat die CompuServe GmbH sich freundlicherweise bereiterklärt, eine entsprechende Schnupper-Möglichkeit für unsere Leser zur Verfügung zu stellen.

Ganz hinten in diesem Buch finden Sie einen Abruf-Gutschein, den Sie bitte ausschneidenm, ausfüllen und an CompuServe einschicken. Daraufhin schickt Ihnen CompuServe eine Reihe von Unterlagen, darunter eine eigene »temporäre User-ID« und ein eigenes temporäres Paßwort, mit denen Sie sich in CompuServe anmelden können. Allerdings müssen Sie einige Zeit (erfahrungsgemäß ca. ein bis zwei Wochen) warten, bis Sie Ihre Anmeldungsunterlagen erhalten. Wenn Sie dieses Angebot nutzen wollen, sollten Sie deshalb den Gutschein, den Sie hinten im Buch finden, möglichst umgehend an CompuServe einschicken, damit Sie möglichst bald die CompuServe-Unterlagen zugeschickt bekommen und mit Ihren Experimenten loslegen können. Der erste Monat der Mitgliedschaft und die Abrechnung von Gebühren beginnen in jedem Fall erst dann, wenn Sie sich online bei CompuServe angemeldet haben.

Falls Sie nach einer Ausprobierphase nicht länger CompuServe-Mitglied bleiben wollen, können Sie Ihre Mitgliedschaft online zu jedem beliebigen Zeitpunkt wieder kündigen. Ab dieser Kündigung entstehen Ihnen dann garantiert keine weiteren Kosten mehr. Wir werden Ihnen gegen Ende dieses Kapitels noch vorführen, wie Sie eine solche Kündigung Ihres CompuServe-Accounts vornehmen.

Bis Sie CompuServe selbst kennenlernen können, müssen Sie allerdings ein wenig Geduld aufbringen und auf die Anmeldungsunterlagen warten. Leider konnten wir das CompuServe-Schnupper-Angebot für unser Buch nicht einfacher (und vor allem schneller) gestalten. Der Grund ist folgender: Bei den CompuServe-Kennenlern-Angeboten muß jeder Kunde eine eigene temporäre User-ID und ein eigenes temporäres Paßwort erhalten. Entsprechende Unterlagen werden vom CompuServe-Computer ausgedruckt, so daß jeder Mappe mit den Schnupper-Anmeldungsunterlagen eine andere Nummer und ein anderes vorläufiges Paßwort beiliegen. Dies jedoch ist aus organisatorischen und technischen Gründen bei diesem Buch nicht möglich: Der Verlag kann nicht in jedes Buch eine andere Nummer eindrucken oder jedem Buch einen losen Gutschein beilegen. Deshalb müssen Sie auf Ihre persönlichen, temporären Zugangsdaten warten, die Ihnen auf Anforderung von CompuServe aus München zugeschickt werden.

Soweit, so gut. Was hat es nun aber eigentlich mit diesen sogenannten »temporären User-IDs« auf sich? Nun, die User-ID und das Paßwort, die Ihnen von CompuServe in Ihren Anmeldungsunterlagen mitgeteilt werden, sind nur vorläufig. Sie ermöglichen Ihnen, einen ersten Kontakt mit dem System aufzunehmen, und enthalten unter anderem auch verschlüsselte Angaben über eine eventuell enthaltene Gutschrift.

Wenn Sie sich mit diesen Angaben beim CompuServe-Dienst einloggen, gelangen Sie direkt zu einem Aufnahmeantrag, in dem Sie unter anderem Ihre Adresse und die gewünschte Zahlungsart (Kreditkarte oder Abbuchung vom Konto) und die zugehörige Kreditkartennummer bzw. Kontonummer angeben müssen. Daraufhin teilt Ihnen das System Ihre endgültige User-ID zu. Diese sollten Sie sich dann auch gleich notieren, da Sie sie in Zukunft zum Login benötigen – der Username wird bei CompuServe im Gegensatz zu den meisten Mailboxsystemen beim Login nicht abgefragt.

Im Verlauf der Anmeldung teilt Ihnen CompuServe auch ein neues, temporäres Paßwort zu. Dieses Paßwort (das Sie übrigens auf Wunsch auch online ändern können), ist für einen begrenzten Zeitraum von 10 Tagen gültig. Innerhalb dieser Zeit erhalten Sie von CompuServe per Post dann ein endgültiges Paßwort. Sobald Sie sich zum ersten Mal mit diesem endgültigen Paßwort einloggen, verfällt das bisherige, temporäre Paßwort. Auch ihr neues, endgültiges Paßwort können Sie dann aber wieder nach Belieben online ändern. Auf diese Weise versucht CompuServe, Ihnen größtmöglichen Schutz davor zu bieten, daß andere Leute Ihren Account benutzen und Ihnen somit Kosten verursachen.

Sie sollten sich allerdings auch Ihr jeweils aktuelles CompuServe-Paßwort an sicherer Stelle zusammen mit Ihrer endgültigen User-ID notieren, da Sie ohne diese beiden Angaben Ihren CompuServe-Account nicht mehr nutzen können.

Anmeldungsformalitäten – die erste Anmeldung bei CompuServe

Wie eine normale Mailbox können Sie auch den CompuServe-Dienst im Prinzip mit jedem normalen Terminalprogramm anwählen. Für eine erste Kontaktaufnahme mit diesem Dienst können wir daher dieselbe Software verwenden, die Sie bisher auch für Ihre Mailbox-Experimente und ähnliche Zwecke eingesetzt haben.

Die für Sie günstigste CompuServe-Zugangsnummer sollten Sie mittlerweile aus unserer Liste herausgefunden haben. Aller Voraussicht nach werden Sie eine Verbindung mit 2400 bps aufbauen, da diese Geschwindigkeit (nach der Norm V.22bis) von praktisch allen modernen Modems unterstützt wird. Die geringeren 1200 bps würden dieselben Gebühren kosten, so daß es Ihnen keinen Vorteil bringt, mit dieser langsameren Geschwindigkeit zu arbeiten, und 300 bps sind für normales Arbeiten in einer Mailbox oder einem Online-Dienst auf jeden Fall zu langsam.

Sollten Sie ein Highspeed-Modem besitzen, das auch 9600 bps nach der V.32-Norm unterstützt, und der von Ihnen gewählte CompuServe-Zugang eine Übertragungsgeschwindigkeit mit 9600 bps ebenfalls unterstützen, so sollten Sie unbedingt aufpassen: Wie Sie aus dem Abschnitt über die CompuServe-Gebühren bestimmt noch wissen, sind CompuServe-Verbindungen mit 9600 bps deutlich teurer als 2400-bps-Verbindungen. Sie würden also deutlich mehr Geld ausgeben bzw. Ihre 15-Dollar-Gutschrift schneller verbrauchen, wenn Sie für Ihre ersten CompuServe-Experimente diese Geschwindigkeit nutzen würden. Und Vorteile hätten Sie von dieser Geschwindigkeit ohnehin nicht, da Sie bei ihren ersten Schritten in CompuServe ja wirklich nur Texte lesen und nicht etwa Dateien up- oder downloaden.

Doch da ergibt sich ein kleines Problem: Bei jedem der genannten Zugänge – egal ob Datex-P oder CompuServe-Direktzugang oder was auch immer sonst – erwartet Sie am anderen Ende der Telefonleitung im Prinzip ein Modem. Und wenn Ihr Modem mit einem anderen Modem Kontakt aufnimmt, dann einigen sich diese beiden Geräte wie üblich im Rahmen ihrer »Negotiation« auf die maximal mögliche, gemeinsam unterstützte Geschwindigkeit. Würden Sie also mit einem Highspeed-Modem bei einem Zugang anrufen, der 9600 bps unterstützt, dann würden die Modems sich auch auf die teure 9600-bps-Verbindung einigen.

Sollten Sie nun vorhaben, die Übertragungsgeschwindigkeit bzw. »Baudrate« in Ihrem Terminalprogramm entsprechend auf 2400 bps einzustellen, dann müssen wir Sie daran erinnern, daß Sie damit ja lediglich die lokale Geschwindigkeit zwischen Ihrem PC und Ihrem Modem verändern – nicht aber das Übertragungsverfahren und die Geschwindigkeit, mit der Ihr Modem dann wirklich auf der Telefonleitung arbeitet. Das Resultat wäre, daß die beiden verbundenen Modems eine V.32-Verbindung mit 9600 bps aufbauen würden. Auf der entstandenen Verbindung könnte dann zwar nur ein effektiver Datendurchsatz von 2400 bps erreicht werden, weil sich die Geschwindigkeitseinstellung in Ihrem Terminalprogramm lediglich als Flaschenhals beim Austausch der Daten zwischen Ihrem Modem und Ihrem PC auswirken würde.

Wenn Sie dafür sorgen wollen, daß Ihr Highspeed-Modem wirklich nur eine 2400-bps-Verbindung mit dem angewählten Zugang aufbaut, dann müssen Sie anders vorgehen:

Unterstützt der von Ihnen verwendete Zugang gar keine 9600 bps (wie beispielsweise die meisten Datex-P-Knoten), haben Sie kein Problem. Denn das Modem am anderen Ende der

Leitung arbeitet dann ja maximal nach dem V.22bis-Verfahren und kann somit auch nur diese Verbindung mit Ihrem Modem aufbauen.

Ist der angerufene Zugang hingegen technisch in der Lage, mit 9600 bps nach dem V.32-Verfahren zu arbeiten, müssen Sie bei Ihrem Modem dafür sorgen, daß es bei der Negotiation maximal die Betriebsart V.22bis mit 2400 bps anbietet. Um das zu erreichen, müssen Sie die Auswahl der unterstützten Übertragungsnormen mit einem entsprechenden AT-Befehl einschränken. Wir haben Ihnen diese Vorgehensweise ja bereits im Kapitel 7 dieses Buches vorgestellt. Daher hier nur nochmal kurz die nötigen Befehle für verschiedene bekannte Highspeed-Modems im Überblick:

```
ZyXEL U-1496-Serie:          AT &N14
Dr. Neuhaus Fury 14.4TI:     AT B7
Supra FaxModem V.32bis:      AT N0 S37=6
```

Bei anderen Modellen müssen Sie entsprechend Ihr Modemhandbuch konsultieren.

Speichern Sie diese Einstellung aber bitte nicht im Konfigurationsspeicher Ihres Modems ab. Dann können Sie nämlich später durch einen einfachen Modem-Reset (ATZ oder Aus- und Wiedereinschalten) wieder die Standardeinstellung Ihres Modems reaktivieren, die dafür sorgt, daß der Connect mit der höchstmöglichen verfügbaren Geschwindigkeit erfolgt.

Sollten Sie kein Highspeed-Modem besitzen, erübrigt sich diese gesamte Thematik für Sie aber sowieso, da Ihr Modem dann ja ohnehin nur maximal eine 2400-bps-Verbindung zum gewählten Zugang aufbauen kann.

Die Baudrate in Ihrem Terminalprogramm brauchen Sie in keinem der genannten Fälle zu verändern – bleiben Sie bei der Einstellung, mit der Sie bislang auch in normalen Mailboxen ohne Schwierigkeiten Connects realisiert haben.

Verändern müssen Sie hingegen vermutlich die Einstellungen für die Datenbits und die Parität. Im Gegensatz zur verbreiteten Einstellung 8/N/1 ist CompuServe auf die Einstellung 7/E/1 (also sieben Datenbits, ein Stopbit und Paritätseinstellung »Even«) ausgelegt. Falls Sie für den CompuServe-Zugang einen eigenen Eintrag im Anwahlverzeichnis Ihres Terminalprogramms anlegen wollen, denken Sie daran, diese Einstellung auch im Anwahlverzeichnis entsprechend zu ändern. Andernfalls reicht es für die erste Kontaktaufnahme aber auch, diese Werte nur in der aktuellen Konfiguration des Terminalprogramms zu verändern.

Nun ist es soweit. Vorausgesetzt, die Wartezeit ist endlich vorbei und die CompuServe-Anmeldungsunterlagen haben den Weg in Ihren Briefkasten gefunden, können Sie nun loslegen.

In den von CompuServe zugeschickten Unterlagen finden Sie eine Broschüre, auf deren Rückseite die notwendigen Daten aufgedruckt sind. Neben der temporären User-ID und dem temporären Paßwort finden Sie dort auch noch eine »Agreement Number« (Vertragsnummer) und eine »Serial Number« (Seriennummer). Dabei handelt es sich um zwei weitere Verwaltungsinformationen von Seiten CompuServes. Die Agreement-Number ist eine Kennummer für den zu schließenden Nutzungsvertrag zwischen Ihnen und CompuServe. Die Seriennummer beinhaltet einige Informationen, anhand derer das System bei Ihrer Anmeldung identifizieren kann, auf welchem Weg und zu welchen Bedingungen Sie zu der temporären User-ID und dem temporären Paßwort gekommen sind.

– Wählen Sie nun mit der Wählfunktion Ihres Terminalprogramms die Nummer des von Ihnen ausgesuchten Zugangs an, und warten Sie auf die CONNECT-Meldung Ihres Modems. Anschließend meldet sich bei Ihnen entweder eine Begrüßung des verwendeten Datennetzes oder der CompuServe-Dienst direkt.

Zugang über CompuServe-Direktzugang:
Die einfachste (und bekanntermaßen auch preiswerteste) Variante ist die Anwahl über einen CompuServe-Direktzugang.

Nach dem Zustandekommen des Connects meldet sich der Zugangsrechner von CompuServe mit der Eingabeaufforderung

```
Host Name:
```

bei Ihnen. Geben Sie hier `CIS` [Return] ein. Die Abkürzung CIS steht einfach für »CompuServe Information Service« und gibt an, daß Sie mit diesem Dienst Kontakt aufnehmen möchten.

Sobald Sie diesen Schritt hinter sich gebracht haben, sind Sie bereits mit dem CompuServe-Dienst verbunden, der Sie nun nach Ihrer User-ID fragt. Ab dieser Stelle geht es nun wieder einheitlich weiter, so daß Sie bitte unter der Überschrift »Die Anmeldung beim CompuServe-Dienst (für alle Zugangsvarianten)« weiterlesen.

Zugang über Datex-P-Knoten:
Nach der Anwahl sind Sie zunächst mit dem Datex-P-System der Deutschen Bundespost Telekom verbunden. Um eine Verbindung über Datex-P zum CompuServe-Dienst aufzubauen, gehen Sie folgendermaßen vor:

– Nach dem Zustandekommen des Connects drücken Sie die Taste [.] und anschließend [Return].

Das Datex-P-Netz bestätigt diese Eingabe mit der Meldung

```
Datex-P
```

Wie Sie bereits wissen, übernimmt der CompuServe-Dienst zunächst die Kosten für die Datex-P-Verbindung. Sie geben deshalb nun eine sogenannte »R-NUA« ein – eine »Reverse Charge Network User Address«. Dabei handelt es sich um so etwas ähnliches wie eine Telefonnummer innerhalb des Datex-P-Netzes.

– Tippen Sie:

```
R 4569002330
```

Achten Sie besonders darauf, daß Sie sich in dieser langen Nummer nicht vertippen. Sie muß ohne Leerstellen oder andere Trennzeichen eingegeben werden. Wenn Sie diese R-NUA richtig eingegeben haben, meldet sich das CompuServe-Netzwerk mit der Eingabeaufforderung

```
Host Name:
```

Geben Sie hier `CIS` [Return] ein. Damit sind Sie mit dem CompuServe-Dienst verbunden. Dieser fragt Sie dann als nächstes nach Ihrer User-ID und Ihrem Paßwort. Lesen Sie nun bitte unter der Überschrift »Die Anmeldung beim CompuServe-Dienst (für alle Zugangsvarianten)« weiter.

Zugang über Telepac (Schweiz):
Ganz ähnlich wie beim Datex-P-Netz der Bundespost sieht der Zugang auch über das Telepac-Netz der Schweizer Postbehörde PTT aus.

– Nach dem Connect drücken Sie die Taste [.] und anschließend [Return].

Diese Eingabe wird von dem Datennetz mit der Meldung

```
TELEPAC
```

bestätigt. Nun geben Sie die passende R-NUA für CompuServe ein, nämlich ...

```
R 464510003
```

Passen Sie auch in diesem Fall auf, daß Sie sich nicht bei der Eingabe der Nummer vertippen. Daraufhin meldet sich nun direkt das CompuServe-Netz und verlangt von Ihnen die Eingabe einer User-ID und eines Paßworts. Lesen Sie bitte weiter unter der Überschrift »Die Anmeldung beim CompuServe-Dienst (für alle Zugangsvarianten)«.

Zugang über Info-Net:
Falls Sie das in mehreren europäischen Ländern verfügbare Info-Net zum Zugang zu CompuServe nutzen, müssen Sie nach dem Zustandekommen des Connects mehrfach die [Return]-Taste drücken. Anhand der empfangenen Zeichen stellt das Datennetz die von Ihnen verwendete Übertragungsgeschwindigkeit und die Protokoll-Parameter fest. Sobald es diese Daten erkannt hat, schickt es in der erkannten Geschwindigkeit und Protokoll-Einstellung als Bestätigung das Zeichen

```
#
```

Dieses Zeichen stellt im Info-Net eine Art Prompt dar. Geben Sie hinter diesem Prompt den Befehl `C` [Return] ein. Dieser Befehl weist das Info-Net an, die Verbindung auch auf Software-Ebene zu vollziehen. Auf dem Bildschirm weist sich der von Ihnen angewählte Port mit seiner Nummer aus, und anschließend erscheint eine Eingabeaufforderung für ein »Center«. Darunter versteht das Info-Net die Zieladresse. Geben Sie in diesem Fall `CSF` [Return] für den CompuServe-Dienst ein:

```
PORT: 68
CENTER:
```

Als Bestätigung erscheinen nun einige Ziffern und Kürzel-Meldungen. Den Erfolg der Verbindungsaufnahme mit CompuServe meldet dieses Netz mit den Worten

```
COMMUNICATION ESTABLISHED
```

Die Anmeldung beim CompuServe-Dienst (für alle Zugangsvarianten)
Nach dem eigentlichen Verbindungsaufbau mit CompuServe, werden Sie der Reihe nach gebeten, Ihre User-ID und Ihr Paßwort einzugeben. Geben Sie dazu einfach die Daten ein, die auf der Rückseite der von CompuServe zugeschickten Broschüre aufgedruckt sind.

Wundern Sie sich nicht, daß bei der Eingabe des Paßworts überhaupt nichts auf Ihrem Bildschirm erscheint. Aus Sicherheitsgründen wird das Paßwort nicht angezeigt, und im Gegensatz zu vielen Mailboxen oder anderen Systemen erscheinen nicht mal Sternchen oder irgendwelche anderen Symbole für jedes getippte Zeichen. Tippen Sie das Paßwort langsam und sorgfältig ein, da Sie Tippfehler ja nicht sehen können und so vermutlich nicht bemerken würden. Bei Falscheingabe des Paßworts haben Sie allerdings noch zwei weitere Versuche, bis CompuServe Sie automatisch ausloggt. Gesperrt wird der Account dadurch allerdings nicht, so daß Sie nach erneuter Anwahl wieder versuchen können, Ihr Paßwort richtig einzugeben.

Sobald Sie sich mit diesen Angaben gegenüber dem CompuServe-Dienst ausgewiesen haben, fordert er Sie auf, weitere Daten einzugeben. Jetzt heißt es:

```
Please Enter:
 Agreement #:
```

Sie möchten also bitte die »Agreement Number« aus den Daten Ihres Kennenlern-Angebots eingeben. Bitte leisten Sie dieser Aufforderung Folge und geben Sie die gewünschte Nummer ein. Gleich anschließend geben Sie dann bitte hinter dem Prompt

```
 Serial #:
```

auch die zugehörige Seriennummer ein. Anschließend wird CompuServe dann auch etwas gesprächiger:

```
Welcome to CompuServe! Please answer the following questions so that
we may begin your membership. The registration process is free.

Press <CR> for more!
```

Für die Zeit, die Sie zur Registrierung benötigen, fallen also außer den Telefongebühren keine weiteren Kosten an. Mit der Taste [Return] geht's jeweils weiter.

Im nächsten Teil der Online-Registrierung wählen Sie nun aus Menüs aus, auf welchem Kontinent und in welchem Land Sie wohnhaft sind. Wählen Sie 7 für »Europe« und anschließend 2 für »Germany« bzw. 6 für »Switzerland«. Mit 8 können Sie weitere Länder von Hand eingeben, die nicht in diesem Menü erscheinen, wie beispielsweise »Austria« für Österreich. Nach dieser Eingabe erscheint nun eine längere Erklärung zur Mitgliedschaft in CompuServe im allgemeinen und zur Online-Registrierung.

Als allererstes interessiert sich CompuServe nun für die gewünschte Abrechnungsart. Sie können aus dem erschienenen Menü entweder Ihre Kreditkarte oder aber die Option »Direct Debit« (Bankeinzug) wählen, die dazu führt, daß Sie anschließend die Bankleitzahl Ihrer Bank und Ihre Kontonummer eingeben müssen.

Nach diesen Eingaben können Sie auf Wunsch den ausführlichen Wortlaut des zwischen Ihnen und CompuServe geschlossenen »Service-Vertrags« oder die CompuServe-Nutzungsregeln nachlesen. Im erschienenen Menü können Sie mit der Option »Proceed With Member Registration« fortfahren, oder aber mit »Exit Member Registration« die Online-Anmeldung abbrechen.

CompuServe möchte nun von Ihnen bestätigt haben, daß Sie mit den getroffenen Vereinbarungen und mit den Nutzungsregeln einverstanden sind. Um diese Bestätigung zu geben, tippen Sie nach der entsprechenden Aufforderung ein:

`agree` [Return]

Anschließend bietet Ihnen CompuServe an, statt der monatlichen Grundgebühr von $ 8,95 die »Executive Option« mit einer monatlichen Grundgebühr von 10 Dollar zu wählen. Im Augenblick hätten Sie von den zusätzlichen Möglichkeiten dieser »Executive Option« allerdings noch keine Vorteile, so daß Sie dieses Angebot zunächst nicht annehmen sollten. Sie haben während Ihrer späteren Online-Aufenthalte in CompuServe jederzeit Gelegenheit, diese Option nachträglich noch zu aktivieren.

Anschließend geht's nun weiter mit der Eingabe Ihrer Adresse. Ein Tip zur Eingabe der Telefonnummer: In diesen Eingabefeldern unterstützt die CompuServe-Software maximal 10 Stellen. Sollte Ihre Telefonnummer inklusive Vorwahl länger sein, müssen Sie sie auf 10 Stellen begrenzen. Lassen Sie dazu auf jeden Fall alle Leerstellen, Klammern, Bindestriche und ähnliche Trennzeichen weg. Reicht auch das nicht aus, so können Sie beispielsweise die führende Null bei der Vorwahl oder im schlimmsten Fall auch die gesamte Vorwahl weglassen.

Die komplett ausgefüllte Adresse können Sie anschließend kontrollieren. Falls Sie in einer der Angaben Korrekturen vornehmen möchten, tippen Sie einfach die Nummer vom Anfang der betroffenen Zeile ein. Andernfalls bestätigen Sie die Adreßangaben durch Eingabe von

`OK` [Return]

Kreditkartenbesitzer, die diese Abrechnungsart gewählt hatten, werden anschließend noch aufgefordert, ihre Kreditkartennummer einzutragen. Geben Sie diese Kreditkartennummer genau so ein, wie sie auf Ihrer Kreditkarte steht, also beispielsweise in Blocks von vier Ziffern, die

durch ein Leerzeichen getrennt sind. Auch das Ablaufdatum der Gültigkeit der Kreditkarte und gegebenenfalls die ausgebende Bank müssen Sie anschließend noch eingeben.

Im nächsten Schritt werden Sie gefragt, ob Sie in Zukunft gratis die CompuServe-Kundenzeitschrift zugeschickt bekommen möchten. Diese Zeitschrift enthält eine Reihe nützlicher Tips sowie Hinweise auf Neuerungen und Verbesserungen bei CompuServe. Wenn Sie beabsichtigen, auch nach der ersten Schnupperphase vermutlich noch länger Mitglied bei CompuServe zu bleiben, dann sollten Sie diese Zeitschrift bestellen. Tippen Sie als Antwort »Yes« oder »No« im Klartext ein.

Nach einer kurzen Erläuterung der Preispläne werden Sie anschließend noch gefragt, ob Sie als CompuServe-Anwender für andere User im elektronischen Mitgliederverzeichnis erscheinen möchten oder nicht. Treffen Sie diese Wahl nach Ihren eigenen Wünschen.

CompuServe fragt nun noch nach dem von Ihnen verwendeten Rechnersystem und bestätigt anschließend Ihre Registrierung. Als Ergebnis teilt Ihnen das System nun Ihre endgültige User-ID mit. Diese User-ID unterscheidet sich von der ursprünglich eingegebenen, temporären Nummer. Sie ist ab sofort Ihre offizielle Mitgliedernummer im CompuServe-Dienst, unter der Sie auch für andere User erreichbar sind.

Anschließend vergibt das System Ihnen noch ein temporäres Paßwort. Diese Paßwörter setzen sich bei CompuServe immer aus zwei englischen Wörtern zusammen, wie beispielsweise HOUSE TREE. Sie können Ihr Paßwort aber später online nach Belieben ändern. Außerdem erhalten Sie innerhalb von 10 Tagen ein neues, endgültiges Paßwort von CompuServe. Bis dahin sollten Sie sich Ihr temporäres Paßwort aber unbedingt zusammen mit Ihrer User-ID notieren.

Da Sie ohne diese beiden Angaben in Zukunft nicht mehr ins CompuServe-System gelangen können, bittet CompuServe Sie sicherheitshalber, die notierten Angaben nochmal einzugeben. So können Sie auch gleich kontrollieren, ob Sie sich beim Notieren nicht verschrieben haben.

Nach einer erneuten Eingabe Ihrer User-ID und Ihres Paßworts sind Sie nun endgültig als neues, offizielles Mitglied in CompuServe eingeloggt.

CompuServe fragt Sie nun nach der von Ihnen gewünschten Terminal-Emulation. Aus der Auswahl

```
1 ANSI (VT-100)
2 CompuServe VIDTEX
3 CompuServe Professional
  Connection
4 CRT
5 VT-52
6 Other (general purpose)

7 Help/Descriptions
```

können Sie – ähnlich wie in jeder Mailbox – die für Ihre Software optimale Einstellung auswählen. Auch diese Einstellung läßt sich später jederzeit online ändern. Für die meisten ANSI-kompatiblen Terminalprogramme sollten Sie die Option 1 wählen. Unterstützt Ihr Terminalprogramm keine ANSI-Steuerzeichen, wählen Sie die Option 6.

Anschließend stellt sich CompuServe selbst bei Ihnen vor und bringt verschiedene Erklärungen und Hinweise zur Steuerung dieses Dienstes auf den Bildschirm.

Auf den ersten Blick – zum ersten Mal in CompuServe

Sobald die gesamte Prozedur des Erstzugangs abgeschlossen ist, erscheint auf Ihrem Bildschirm das Hauptmenü des CompuServe-Dienstes:

```
 1 Access Basic Services
 2 Member Assistance (FREE)
 3 Communications/Bulletin Bds.
 4 News/Weather/Sports
 5 Travel
 6 The Electronic MALL/Shopping
 7 Money Matters/Markets
 8 Entertainment/Games
 9 Hobbies/Lifestyles/Education
10 Reference
11 Computers/Technology
12 Business/Other Interests

Enter choice number !
```

Von diesem Menü aus können Sie nun zu den vielen Diensten und Funktionen von CompuServe verzweigen. Bereits während der Online-Registrierung sind Ihnen ja schon solche Auswahlmenüs begegnet – sie führen Sie durch eine umfangreiche Menüstruktur, die Ihnen den Zugriff auf die unterschiedlichsten Dienste innerhalb von CompuServe erleichtert.

Für ein erstes Kennenlernen von CompuServe ist die Menüoption 2 keine schlechte Wahl: Der Bereich »Member Assistance« (also »Mitgliederunterstützung«) ist deutlich mit dem Zusatz »FREE« gekennzeichnet. Solange Sie sich dort aufhalten, werden keinerlei Zuschläge berechnet – weder Nutzungsgebühren (wie etwa in den »Extended Services«), noch Verbindungsgebühren. Das ist für eine erste Orientierung in diesem Service doch schon mal recht angenehm.

In dem Menü, das nun erscheint, werden Ihnen wieder verschiedene Möglichkeiten angeboten. Sie finden hier beispielsweise Hilfs-Informationen über die Bedienung von CompuServe (»Command Summary/How to Use«), Möglichkeiten, Fragen an das Support-Personal von CompuServe zu stellen (»Ask Customer Service«) oder Ihre Mitglieder-Stammdaten (wie Adresse, Zahlungsart, Konto- bzw. Kreditkartennummer etc.) zu aktualisieren (»Membership Changes«), ein Hinweis auf aktuelle Neuerungen (»What's New«), detaillierte Informationen über die von Ihnen verursachten Gebühren (»Billing Informations«), eine Übersicht über die möglichen Zugangsnummern zu CompuServe (»Telephone Access Numbers«), sowie ein spezielles Übungs-Forum (»Practice Forum«) und ein Forum für Fragen und Hilfestellungen zur Arbeit mit CompuServe (»CompuServe Help Forum«). Unter »Order from CompuServe« können Sie außerdem verschiedene Software und Bücher bestellen, und unter »Rules of Operation/Copyright« nochmal die bereits bei der Online-Registrierung angezeigten Regeln und Vertragstexte von CompuServe abrufen.

Um sich nun einen allerersten Eindruck von den Angeboten in CompuServe zu verschaffen, können Sie hier die Option 1, »Tour/Find a topic« wählen. Hinter dieser Tour, die Sie im nachfolgenden Menü durch erneute Eingabe von [1] anwählen können, verbirgt sich tatsächlich eine Art Rundreise durch die verschiedenen Funktionen von CompuServe. Sie können der Reihe nach verschiedene Stationen ansteuern, und sich bei Interesse genauere Informationen über das jeweilige Thema anzeigen lassen. Zumindest eines allerdings hat diese CompuServe-Besichtigungstour wirklich mit einer normalen Stadtrundfahrt gemein: Anhalten, aussteigen und sich das Gezeigte selbst genauer unter die Lupe zu nehmen, ist nicht vorgesehen. Mit anderen

Worten: Sie können die im Rahmen dieses Rundgangs vorgeführten Funktionen und Bereiche nicht gleich praktisch ausprobieren, sondern lediglich vorbereite Texte und Beispiele abrufen. In einigen Fällen können Sie zwar aus der Tour direkt in den vorgestellten Bereich verzweigen – aber damit verlassen Sie diesen Rundgang dann endgültig, und begeben sich dabei in den meisten Fällen auch in Bereiche, in denen die Gebührenuhr von CompuServe wieder gnadenlos anspringt.

Aus jedem Menü innerhalb dieses Rundgangs können Sie sich mit »Continue the Tour« weitere Bereiche von CompuServe zeigen lassen oder mit »Exit to TOP Menu« zum ursprünglichen Hauptmenü zurückkehren.

Wenn Sie nach einiger Zeit keine Lust mehr haben sollten, an der offiziellen Führung durch das CompuServe-Programm teilzunehmen, dann wählen Sie einfach die Option »Exit to TOP Menu«.

Trotz der Besichtigungstour fragen Sie sich jetzt vielleicht, wie man dann in dem offensichtlich riesigen Angebot von CompuServe irgendeine bestimmte Information finden soll. Nun, dafür gibt es erfreulicherweise eine Suchfunktion. Sie sucht nach bestimmten Schlagwörtern, die entweder im Namen eines bestimmten Bereichs bzw. Forums vorkommen oder vom Anbieter dem jeweiligen Dienst zugeordnet worden sein können. Diese Suchfunktion verbirgt sich hinter dem Menüpunkt »Find a topic«, der Ihnen ja schon begegnet ist.

Aus dem CompuServe-Hauptmenü gelangen Sie zu diesem Menüpunkt, indem Sie zunächst »Member Assistance«, dann »Tour/Find a topic« und dort schließlich die Option 2 wählen.

Auf Ihrem Bildschirm erscheint daraufhin folgendes Auswahlmenü:

```
FIND A TOPIC

 1 Search for Topics of Interest
 2 List ALL Indexed Topics
 3 Explanation of Index

Enter choice !
```

Mit dem Menüpunkt 1, können Sie nun nach bestimmten Schlagwörtern suchen:

```
Enter topic (e.g. stock) :
```

Für die Suche nach Informationen, die in CompuServe über diesen Dienst selbst angeboten werden, würden Sie hier beispielsweise `CompuServe` eingeben. Nach einer kurzen Suche teilt Ihnen das System dann mit, daß es 18 zutreffende Bereiche bzw. Angebote gefunden hat:

```
COMPUSERVE - 18 TOPICS

 1 CIM Support Forum(FREE)           CIMSUPPORT
 2 CompuServe Europe                 EUROPE
 3 CompuServe Help Forum(FREE)       HELPFORUM
 4 CompuServe Magazine               OLI
 5 CompuServe Mail                   MAIL
 6 CompuServe Mail Help(FREE)        MAILHELP
 7 CompuServe Mail Hub +             MHSADMIN
 8 CompuServe Navigator              NAVIGATOR
 9 CompuServe Operating Rules(FRE RULES
10 CompuServe Pacific Forum +        PACFORUM
11 CompuServe Rates(FREE)            RATES
```

```
12 CompuServe Software               CISSOFT
13 CompuServe Subject Index(FREE)   INDEX
14 CompuServe Tour(FREE)             TOUR
15 Mac CIM Support Forum(FREE)       MCIMSUP
16 Order From CompuServe(FREE)       ORDER
17 WinCIM Information +              WINCIM
18 WinCIM Support Forum +            WCIMSUPPORT

Last menu page, enter choice !
```

In dieser Auswahl finden Sie sowohl Angebote zur Hilfestellung (beispielsweise die Help- bzw. Support-Foren), aber auch ganz bestimmte CompuServe-Funktionen. Widerstehen Sie aber bitte im Augenblick noch der Versuchung, sich einen oder mehrere dieser Dienste auf eigene Faust anzuschauen. Wir möchten Ihnen dazu nämlich einen wesentlich komfortableren Weg bieten. Der folgt allerdings erst im nächsten Abschnitt dieses Kapitels.

Drücken Sie deshalb bitte fürs erste einfach die [Return]-Taste. Sie verzweigen damit zurück zu den vorherigen Menüs und können so durch mehrfaches Drücken von [Return] wieder zum CompuServe-Hauptmenü zurückkehren.

Daß Meldungen wie »Enter choice number !« oder »Press <CR> for more !« alle mit einem Ausrufezeichen enden, ist übrigens kein Zufall. Tatsächlich hat das Ausrufezeichen innerhalb von CompuServe die Funktion eines Prompts. Wenn Sie an diesem Prompt wie bisher eine Zahl eingeben, verzweigen Sie zu einem bestimmten Menüpunkt. Wenn Sie auf entsprechende Aufforderung (»Press <CR>«) die [Return]-Taste drücken, gelangen Sie zur nächsten Seite bzw. zum nachfolgenden Menü. Drücken Sie hingegen bei einem Menü mit Zahlenauswahl einfach die [Return]-Taste, so bringt Sie CompuServe einfach wieder eine Menüebene nach oben.

Sie haben aber auch die Möglichkeit, am !-Prompt bestimmte Steuerbefehle einzugeben.

So können Sie beispielsweise mit der Eingabe [B] [Return] um eine Bildschirmseite zurückblättern. Mit [F] [Return] gelangen Sie eine Bildschirmseite vorwärts. Mit [R] [Return] können Sie die aktuelle Bildschirmseite nochmal abrufen. Wollen Sie zum letzten Auswahlmenü zurückkehren, drücken Sie einfach [M] [Return]. Und mit [T] [Return] gelangen Sie zum »Top Menu«, dem übergeordneten Auswahlmenü von CompuServe.

Über diese Grundfunktionen hinaus unterstützt CompuServe noch einige weitere Befehle und Funktionen. Sie können kurze Erklärungen und Hilfs-Informationen dazu mit der Eingabe [H] [Return] oder [?] [Return] abrufen.

Dort erfahren Sie beispielsweise auch, daß Sie mit dem Befehl GO direkt zu bestimmten CompuServe-Bereichen und -Angeboten gelangen können. Alle diese Bereiche haben bestimmte Kürzelnamen, mit denen sie direkt angesprochen werden können. So gelangen Sie etwa mit der Eingabe

`GO PHONES` [Return]

direkt in den Bereich von CompuServe, in dem Sie die weltweiten Zugangsnummern und -möglichkeiten nachschauen können. Mit `GO MEMBER` erreichen Sie die Mitgliederverwaltung und somit Funktionen, mit denen Sie Ihre Mitgliedsdaten verändern können. `GO CHARGES` bringt Sie in den Teil von CompuServe, wo Sie Ihr aktuelles Gebührenkonto einsehen können (allerdings nur mit einer Zeitverzögerung von drei bis vier Tagen, weshalb Sie dort bei Ihrem ersten CompuServe-Besuch noch keine Angaben finden).

Auf der Suche nach bestimmten Informationen in CompuServe kann Ihnen außerdem der Befehl FIND nützliche Dienste leisten. Er funktioniert genauso, wie die vorher von uns vorge-

stellte Menüoption »Find a Topic«. Sie geben hinter dem Befehl FIND einfach das Schlagwort ein, zu dem Sie in CompuServe Informationen suchen und erhalten daraufhin auf dem Bildschirm eine Liste der gefundenen Themen. Hinter den jeweiligen Bereichen ist dann auch das Schlagwort angegeben, über das Sie mit dem GO-Befehl in den jeweiligen Bereich gelangen können. Mit

`FIND COMPUSERVE` [Return]

erhalten Sie also die bereits vorhin von uns angeforderte Liste von Bereichen und Angeboten, die sich innerhalb von CompuServe mit diesem Dienst selbst beschäftigen. Von dort aus können Sie dann beispielsweise mit `GO TOUR` zur bereits bekannten Sightseeing-Tour gelangen.

Falls Sie nun allmählich ein etwas unruhiges Gefühl ob der Kosten für Ihre Verbindung mit dem CompuServe-Dienst beschleicht, möchten wir Ihnen nun auch verraten, wie Sie sich dort fürs erste wieder verabschieden können: Zu jedem Zeitpunkt können Sie einen der Befehle `OFF` oder `BYE` eingeben. Egal, in welchem Bereich Sie sich gerade befinden – CompuServe baut sofort die Verbindung ab, und auch die Gebührenuhr kommt damit umgehend zum Stillstand. Verwenden Sie aber bitte wirklich einen von diesen beiden Befehlen, und brechen Sie die Verbindung zu CompuServe nicht einfach durch »Auflegen« Ihres Modems ab. Denn sonst könnte es Ihnen passieren, daß die CompuServe-Gebührenuhr noch mehrere Minuten weitertickt, bevor das System merkt, daß Sie gar nicht mehr online sind.

Management im Informationszeitalter – der »CompuServe Information Manager«

Vielleicht fragen Sie sich nun, wo denn eigentlich die ansprechende Benutzeroberfläche herkommt, die in den Abbildungen am Anfang dieses Kapitels zu sehen war. Oder wie es ein ganz normales Terminalprogramm bewerkstelligen soll, ein Satellitenbild mit den aktuellen Wetteraufnahmen auf dem Bildschirm anzuzeigen. Da muß doch ganz offensichtlich etwas anderes dahinterstecken ...

Und in der Tat: CompuServe hat für seinen Informationsdienst ein eigenes, spezielles Anzeige- und Abfrageprogramm entwickelt. Dabei handelt es sich um eine Art grafische Benutzeroberfläche für den CompuServe-Dienst. Ähnlich wie etwa die DOS-Shell bei MS-DOS 5.0 über der eher unfreundlichen Befehls-Eingabeebene liegt und die dort stattfindenden Aktionen in angenehmerer Gestalt präsentiert, so kann diese CompuServe-Benutzeroberfläche auch das Gesicht dieses Online-Dienstes wesentlich ansprechender erscheinen lassen.

Der Zauberkünstler, der für diese Verwandlung zuständig ist, hört auf den Namen »CIM«. Ausgeschrieben steht dieses Akronym für »**C**ompuServe **I**nformation **M**anager«. Mit der Hilfe von CIM erscheinen die Informationen und Auswahlmöglichkeiten von CompuServe in grafisch aufbereiteten Fenstern. Die Bedienung von CompuServe und die Auswahl der gewünschten Funktionen erfolgt mit der Maus, und zwar entweder aus Pull-down-Menüs oder den entsprechenden Auswahlangeboten auf dem Bildschirm. Gleichzeitig übernimmt CIM die Verwaltung der von Ihnen regelmäßig besuchten Foren, und beinhaltet auch einen Texteditor, mit dem Sie Ihre E-Mail-Nachrichten verfassen können. Die User-IDs von CompuServe-Teilnehmern, an die Sie häufiger E-Mail versenden, werden von einem eingebauten Adreßbuch verwaltet. Weiterhin gehört zum Funktionsangebot dieses Programms die Verwaltung empfangener E-Mail-Nachrichten sowie die Abwicklung von Uploads und Downloads in CompuServe. Alle diese Funktionen (und noch einige mehr) können über Fenster und Menüs mit der Maus bedient werden. Das Ganze hat dann wirklich nicht mehr viel mit den etwas eintönigen Bildschirmanzeigen und der vergleichsweise spröden Tastaturbedienung zu tun, die Sie im Verlauf Ihrer bisherigen, ersten CompuServe-Experimente kennengelernt haben.

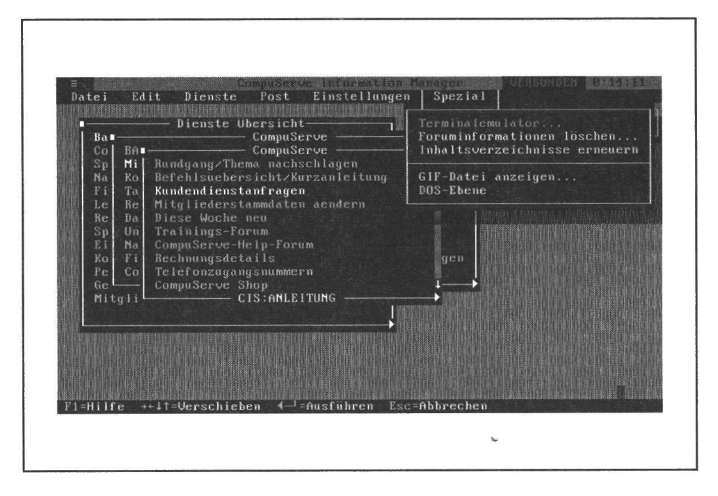


***Bild 47:** Der »CompuServe Information Manager« verleiht CompuServe ein freundlicheres Gesicht.*

Gerade für diejenigen unter Ihnen, die nach ihren bisherigen ersten Eindrücken den CompuServe-Dienst auch in Zukunft gern nutzen möchten, ist das Programm CIM überaus empfehlenswert. Durch seine Mitwirkung wird die Arbeit mit diesem Online-Service um einiges komfortabler und schneller. Weil dieses Programm allerdings nicht kostenlos erhältlich ist, sollten Sie sich Ihres Interesses an CompuServe schon einigermaßen sicher sein, bevor Sie es sich gegebenenfalls besorgen.

Sie haben mehrere Möglichkeiten, wie Sie in den Besitz von CIM gelangen können:

Entweder bestellen Sie bei CompuServe das sogenannte »Mitgliederpaket« (»Membership Kit«). Zum Preis von 70 Mark erhalten Sie die MS-DOS-Version des Programms CIM samt zugehörigem (englischen) Handbuch. Dieses Paket enthält außerdem einen zusätzlichen Benutzerkredit von 25 Dollar, den Sie allerdings nur in Anspruch nehmen können, wenn Sie sich neu in CompuServe anmelden und damit dann auch eine neue User-ID bekommen.

Oder Sie besorgen sich das Programm CIM online, das heißt direkt im CompuServe-Dienst. Der offizielle Weg führt dabei über den CompuServe-Shop (GO ORDER), da die Vollversion dieses Programms nicht direkt per Download bezogen werden kann. Allerdings war es zumindest zu dem Zeitpunkt, als wir die aktuelle Auflage dieses Buches geschrieben haben, so, daß im deutschen CompuServe-Shop nur die ältere Version 1.36 des Programms CIM in seiner MS-DOS-Version angeboten wurde. Diese Version ist jedoch ausschließlich für Diskettenanwender geeignet. Festplattenbesitzer (und das sind vermutlich die meisten unter Ihnen) sollten auf jeden Fall mit der verbesserten Version 2 dieses Programms arbeiten. Die aktuelle 2.x-Version von CIM allerdings (so zumindest unser letzter Stand vor Drucklegung dieses Buches) kann online nur über die U.S.A. oder über England bestellt werden und kostet damit auf jeden Fall zusätzliche Vesandgebühren. Außerdem erhalten Sie das Programm über diese Länder naheliegenderweise nur in seiner englischen Version. Vermutlich ist genau hier auch der Grund für die Vertriebspolitik von CompuServe zu suchen: Da das Handbuch zu CIM 2.x bislang nur in englischer Sprache erhältlich ist, wird das Komplettpaket per Online-Bestellung auch nur in englischsprachigen Ländern angeboten.

Vom Programm CIM selbst gibt es aber auch eine deutschsprachige Version. Und diese deutsche Version kann als »Upgrade« direkt in CompuServe downgeloadet werden. Bei den Upgrade-Version ist von Haus aus kein Handbuch enthalten – dieses jedoch können Sie sich auch separat über den CompuServe-Shop besorgen. Die Upgrade-Version des deutschen CIM

ist von sich aus voll funktionsfähig – Sie brauchen also keine Dateien aus einer vorherigen Vollversion. Einschränkend müssen wir allerdings nochmal dazusagen, daß dies zumindest zutraf, als wir dieses Buch geschrieben haben. Der zu diesem Zeitpunkt in CompuServe angebotene Upgrade auf die Version CIM 2.06D (D für »Deutsch«) enthielt alle Dateien, die zum Betrieb dieses Programms benötigt werden. Es ist natürlich möglich, daß zu einem späteren Zeitpunkt (wenn also die Version 2.07D oder eine höhere angeboten werden) nur noch ein Teil-Upgrade angeboten wird. Deshalb sollten Sie sich vor einem eventuellen Download im zuständigen Bereich von CompuServe darüber informieren, was genau im angebotenen Upgrade enthalten ist.

Zur Abrechnung hat sich CompuServe etwas Interessantes einfallen lassen: Für den Download werden Ihnen 10 Dollar berechnet, gleichzeitig jedoch als Benutzerkredit von 10 Dollar gutgeschrieben. Das bedeutet in der Praxis, daß die 10 Dollar (also um die 16 oder 17 Mark) zwar von Ihrem Konto oder Ihrer Kreditkarte abgebucht werden, dafür können Sie allerdings im gleichen Gegenwert CompuServe-Gebühren verursachen, die Ihnen erlassen werden. Für regelmäßige und intensive Nutzer von CompuServe bleibt der Bezug von CIM damit kostenneutral – und das ist auch genau die Idee dahinter: CIM lohnt sich vor allem für diejenigen, die CompuServe wirklich regelmäßig benutzen.

Sollten Sie sich zu dieser Gruppe zählen und folgerichtig das Programm CIM aus CompuServe downloaden wollen, dann gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

Das von Ihnen verwendete Terminalprogramm muß für den Download eines der Protokolle CompuServe B, CompuServe B+, oder CompuServe Quick-B unterstützen. Auch in den Programmen wird für den CompuServe-Dienst oftmals die Abkürzung CIS gebraucht (»**C**ompuServe **I**nformation **S**ervice«). Sollte Ihr Terminalprogramm keine der verschiedenen Varianten des CompuServe-Protokolls unterstützen, so können Sie aber auch die Übertragungsprotokolle XModem, 1K-XModem, YModem oder Kermit verwenden. Mit diesen Protokollen dauert der Download allerdings länger.

Da wir im folgenden einen Download durchführen wollen, sind Sie mit höheren Geschwindigkeiten in diesem Fall besser beraten. Sollten Sie also ein Highspeed-Modem besitzen und in Ihrem Ortsbereich (bzw. zu denselben Telefongebühren wie für den 2400-bps-Zugang zu CompuServe) einen 9600-bps-Zugang nutzen können, so sollten Sie in diesem Fall von dieser Möglichkeit Gebrauch machen.

Loggen Sie sich, wie bereits beschrieben, in den CompuServe-Dienst ein.

Mit `GO CIMSOFT` gelangen Sie in den Bereich, wo die CIM-Upgrades zum Download angeboten werden. Wählen Sie dort die Option »Download German Version 2 Upgrade«.

Anschließend erscheint auf dem Bildschirm ein Lizenzvertrag für die Nutzung des Programms CIM, die Sie mit der Eingabe [Y] [Return] bestätigen müssen. Anschließend teilt Ihnen CompuServe die geschätzte Zeit für den Download mit. Während des Downloads verlangt CompuServe selbst keine Gebühren von Ihnen – die Zuschläge für die Nutzung von Zugängen wie Datex-P werden allerdings auch in dieser Zeit erhoben. Auf jeden Fall sollten Sie den Download deshalb auf die preiswerteren Abendstunden bzw. aufs Wochenende legen. Durch die vierfach höhere Übertragungsgeschwindigkeit lohnt es sich aber auch bei Nutzung von Datex-P, diesen Download falls möglich mit 9600 bps durchzuführen. Achten Sie nur darauf, daß Sie möglichst direkt zum Download gelangen, den Download durchführen und sich dann auch wieder sofort aus CompuServe ausloggen.

Antworten Sie auf die Frage »Do you want to purchase it?« mit [Y], so haben Sie damit das Programm rechtskräftig erworben. Nun erscheint eine Auswahl der von CompuServe unterstützten Datei-Übertragungsprotokolle:

```
Transfer protocols available -

1 XMODEM
2 CompuServe B+ and original B
3 DC2/DC4 (capture)
4 YMODEM
5 CompuServe QB (B w/send ahead)
6 Kermit
7 1K XMODEM
```

Wählen Sie aus diesem Angebot ein Protokoll, das Ihr Terminalprogramm unterstützt. Vorzuziehen ist »CompuServe QB« (Quick-B), das von den angebotenen Optionen die schnellsten Übertragungen ermöglicht und außerdem eine automatische Download-Anforderung an Ihr Terminalprogramm schickt. Wählen Sie in diesem Fall die Option [5]. Sollte Ihr Terminalprogramm nur die älteren Varianten B+ oder B unterstützen, wählen Sie [2]. Ist auch dies nicht der Fall, so wären der Reihe nach die Protokolle »YMODEM«, »1K-XMODEM«, »XMODEM« und zuletzt »Kermit« zu bevorzugen. Hinter der angebotenen Variante »DC2/DC4« verbirgt sich eine Art ASCII-Protokoll: Die empfangenen Daten sollen dabei einfach mit der »Capture«-Funktion Ihres Terminalprogramms mitgespeichert werden. Dabei findet allerdings keinerlei Fehlerkontrolle statt, weshalb diese »Notrad-Methode« sehr unsicher ist.

Mit der Auswahl des gewünschten Download-Protokolls beginnt dann auch umgehend die Übertragung. Lediglich bei den Protokollen, bei denen Sie zum Empfang von Hand die Receive-Funktion Ihres Terminalprogramms aktivieren müssen, erfolgt vorher noch die Aufforderung, jetzt bitte die zuständige Funktion zum Dateiempfang aufzurufen.

Bei 2400 bps wird die Übertragung der Datei nun etwas über eine halbe Stunde dauern. Mit 9600 bps sinkt die benötigte Zeit deutlich unter 10 Minuten. Behalten Sie Ihr Terminalprogramm aber wenigstens aus dem Augenwinkel im Blickfeld, damit Sie beim Auftreten eventueller Download-Probleme gleich zur Stelle sein können, und sich auch nach erfolgreicher Übertragung der Datei anschließend sofort wieder aus CompuServe ausloggen können.

Die Gebühr von 10 Dollar wird übrigens nur einmal erhoben – sollten bei der Übertragung irgendwelche Probleme auftreten, sind alle weiteren Download-Versuche kostenlos. Lediglich die Kommunikations-Zuschläge ticken erbarmungslos weiter ...

Nach dem Abschluß des Download lesen Sie auf den beiden nächsten Bildschirmseiten noch einige Hinweise zur Installation des Programms. Anschließend gelangen Sie mit [Return] zurück zum Auswahlmenü des CompuServe-Bereichs »CIMSOFT«. Wenn Sie möchten, können Sie dort über die Option »Order Software Kits« direkt in den CompuServe-Shop gelangen, wo Sie über »Order from USA« auch das zur Version 2.x gehörige CIM-Handbuch bestellen können. Werfen Sie aber vorher auf jeden Fall noch mal einen Blick in den deutschen CompuServe-Shop (»Order from Germany«) – vielleicht wird dort zukünftig ja auch die CIM-Dokumentation angeboten, wenngleich das bis Drucklegung dieses Buches noch nicht der Fall war.

Sie finden das gesuchte Handbuch im Bereich »Users Guides« als Angebot »DOS CIM Users Guide«. Auch für dieses Handbuch werden 10 Dollar berechnet, die Ihnen als User-Kredit wieder gutgeschrieben werden. Da allerdings für Bestellungen aus den USA höhere Versandgebühren fällig werden, berechnet CompuServe weitere 10 Dollar für Porto und Verpackung. Sämtliche Kosten werden zusammen mit den anderen CompuServe-Gebühren direkt von Ihrem Konto oder über Ihre Kreditkarte abgebucht.

Erfahrungsgemäß dauert es dann 6 bis 8 Wochen, bis das bestellte Handbuch bei Ihnen eintrifft. Damit Sie so lange nicht auf dem Trockenen sitzen, möchten wir Ihnen allerdings anschließend die wichtigsten Schritte zur Installation und Bedienung dieses Programms ebenfalls zeigen.

Vorher jedoch vergessen Sie bitte nicht, mit `BYE` oder `OFF` Ihre Verbindung zu CompuServe zu beenden.

Anschließend können Sie das Programm CIM auf Ihrer Festplatte installieren. CIM wird mit allen zugehörigen Dateien auf Ihrer Festplatte etwa 1 MByte Platz belegen. Die Installation selbst gestaltet sich dann relativ unproblematisch:

Legen Sie auf Ihrer Festplatte mit dem Befehl `MKDIR` ein neues Verzeichnis an, das beispielsweise CIM oder CSERVE heißen kann. Kopieren Sie die Datei, die Sie gerade aus CompuServe downgeloadet haben (sie trägt einen Namen wie CIM206E.EXE, GC206.EXE oder ähnlich), in dieses Verzeichnis. Da es sich dabei um eine selbstextrahierende Archivdatei handelt, können Sie ihren Inhalt einfach durch Aufruf des entsprechenden Programms starten, also zum Beispiel

`cim206` [Return]

Aus diesem Archiv werden nun eine ganze Reihe von Dateien ausgepackt. Neben dem Hauptprogramm CIM und einer Vielzahl von Hilfsdateien finden Sie dort auch eine Datei namens SUP20.EXE. Bei dieser Datei handelt es sich um ein Archiv innerhalb eines Archivs. Auch SUP20.EXE ist eine Archivdatei; sie enthält wiederum spezielle Dateien, die CIM benötigt, um sich Benutzer-Vorgaben zu merken. Diese Dateien sind in einem eigenen Archiv verpackt, damit Anwender, die von einer älteren CIM-Version auf die aktuelle Version umsteigen, durch die Installation dieses Upgrades nicht ihre bisherigen Einstellungen überschreiben. Da diese Dateien bei Ihnen aber bisher noch nicht vorhanden sind, sollten Sie sie nun ebenfalls auspacken. Geben Sie dazu einfach ein:

`sup20` [Return]

Zwei Dateien aus diesem Archiv sollten Sie nun noch umbenennen. Sie haben bisher die Extension .2, sollten jedoch statt dessen .DAT heißen. Geben Sie deshalb bitte ein:

```
rename favorite.2 *.dat
rename quotes.2 *.dat
```

Nach diesen Vorbereitungen können Sie nun die ursprüngliche Archivdatei CIM206D.EXE, GC206.EXE (oder wie sie eben in Ihrem Fall hieß) aus dem aktuellen Verzeichnis löschen. Damit gewinnen Sie wieder über 400 KByte Speicherplatz auf Ihrer Festplatte.

Stets zu Diensten – Arbeiten mit dem »CompuServe Information Manager«

Nun können Sie dieses Programm durch Eingabe von `cim` [Return] starten. Beim ersten Programmstart erscheint auf dem Bildschirm das Fenster »Grundeinstellungen«, so wie auf Bild 48 zu sehen. In diesem Fenster müssen Sie einige Angaben eintragen, die CIM benötigt, um Kontakt mit dem CompuServe-Dienst aufzunehmen und Sie dort automatisch einzuloggen.

Im oberen Bereich dieses Fensters sollten Sie zunächst Ihre Benutzerdaten eintragen. Geben Sie Ihren Namen ein – diese Angabe benötigt CIM beispielsweise, um Sie in CompuServe-Foren als Mitglied anzumelden.

Falls in Ihrem Namen Umlaute (ä, ö, ü) oder das scharfe ß vorkommen, beachten Sie bitte, daß es in CompuServe üblich (und sinnvoll) ist, diese Zeichen mit ae, oe, ue und ss zu umschreiben. CompuServe ist ein internationales Datennetz, an dem zudem auch ganz andere Rechnersysteme als MS-DOS-Computer teilnehmen. Amerikanische Anwender würden sich über die seltsamen deutschen Sonderzeichen ohnehin nur wundern. Und die deutschen Besitzer eines Apple Macintosh, Amiga oder Atari ST, deren Computer andere Zeichencodes für diese

Sonderzeichen benutzen, könnten Ihre Zeichen ebenfalls nicht richtig lesen. Damit Sie sich hier nicht mal versehentlich vertippen, wandelt die deutsche CIM-Version alle Eingaben von [Ä], [Ö], [Ü] und [ß] in die entsprechenden Ersatzzeichen um; sowohl bei kurzen Angaben als auch bei umfangreichen Texteingaben ...

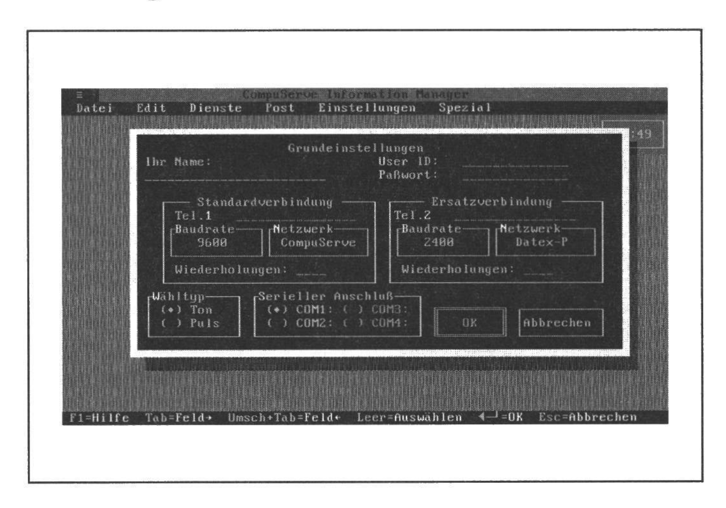


Bild 48: *Direkt nach dem ersten Programmstart möchte CIM in diesem Fenster einige wichtige Angaben von Ihnen wissen.*

Rechts neben dem Eingabefeld für den Namen tragen Sie anschließend bitte Ihre User-ID und Ihr Paßwort ein. Mit diesen Angaben führt CIM einen automatischen Login durch. Um von einem Eingabefeld zum nächsten zu gelangen, können Sie das gewünschte Feld entweder mit der Maus anklicken, oder aber die Taste [Tab] zum Springen verwenden. Das Eingabefeld Paßwort wird nach der Eingabe übrigens verdeckt. Um es in CIM ändern zu können, müssen Sie hier zunächst die ersten vier Buchstaben des bisherigen Paßworts eintippen. Aus diesem Grund sollten Sie sich Ihr CompuServe-Paßwort unbedingt notieren und an einem sicheren Ort aufbewahren – andernfalls nämlich können Sie es gegebenenfalls selbst nicht mehr feststellen.

Wenn Ihnen allerdings zum Beispiel nach 10 Tagen ein neues, endgültiges Paßwort von CompuServe mitgeteilt wird, können Sie das bisherige auch dann löschen, wenn Sie es nicht mehr wissen. Dazu aktivieren Sie einfach das Eingabefeld »Paßwort« und drücken die Tastenkombination [Strg]+[F8].

In den Bereichen »Standardverbindung« und »Ersatzverbindung« können Sie nun den für Sie gültigen Zugang zu CompuServe eintragen. Ist eine »Ersatzverbindung« angegeben, benutzt CIM die dortigen Angaben, wenn bei der Anwahl über die »Standardverbindung« Probleme auftreten. Befindet sich in Ihrem Ortsbereich beispielsweise ein CompuServe-Direktzugang, so sollte dieser auf jeden Fall die »Standardverbindung« sein. Ein alternativer Zugang über Datex-P wäre dann beispielsweise die »Ersatzverbindung«. Beachten Sie dabei, daß mit umständlicheren bzw. weiter entfernten Zugängen meist auch höhere Kosten verbunden sind. Wenn Sie wollen, können Sie sich aber auch auf das Ausfüllen der »Standardverbindung« beschränken.

Tragen Sie unter »Tel.1« die Telefonnummer des von Ihnen benutzten Zugangs ein. Sollte Ihr Modem beim Anwahl-Befehl ein besonderes Suffix benötigen, so müssen Sie dieses direkt hinter der Telefonnummer angeben, da CIM von sich aus keine Suffix-Angaben unterstützt. Im Bereich »Baudrate« können Sie die gewünschte Geschwindigkeit aus einer Reihe vorgegebener Werte auswählen. Bedenken Sie dabei aber bitte, daß es sich hier wieder nur um die lokale

Geschwindigkeit zwischen Ihrem PC und Ihrem Modem handelt. Falls Ihr Modem eine automatische Geschwindigkeitsumwandlung unterstützt, kann die tatsächlich verwendete Übertragungsgeschwindigkeit sowohl höher als auch niedriger sein – je nachdem, welchen Zugang Sie anrufen. Um ein Highspeed-Modem beispielsweise dazu zu bringen, nicht die teure Geschwindigkeit von 9600 bps, sondern lediglich 2400 bps nach V.22bis zu verwenden, müssen Sie nach wie vor diese Betriebsart in Ihrem Modem mit AT-Befehlen einstellen. Vergleichen Sie dazu bitte den Abschnitt »Anmeldungsformalitäten – die erste Anmeldung bei CompuServe« in diesem Kapitel. Um die nötigen Befehle an Ihr Modem zu schicken, können Sie sie entweder im Rahmen der »Modemkonfiguration« von CIM im Initialisierungs-String eintragen, oder aber sie in der »Terminalemulation« des Programms direkt zu Ihrem Modem schicken. Auf beides kommen wir im weiteren Verlauf noch zurück.

Unter »Netzwerk« können Sie die Art des verwendeten Zugangs auswählen. Für Deutschland kommen hier die Varianten »CompuServe« (für CompuServe-Direktzugänge«) und »Datex-P« in Frage. Schweizer Anwender können ebenfalls die »CompuServe«-Option für den Züricher-Direktzugang oder aber »Telepac« wählen. Und Österreicher oder Bewohner anderer europäischer Länder werden vermutlich die Option »InfoNet-Euro« verwenden.

Unter »Wiederholungen« schließlich können Sie noch eintragen, wie oft hintereinander CIM bei Verbindungsproblemen versuchen soll, Kontakt mit CompuServe aufzunehmen.

Die Angaben »Wähltyp« und »Serieller Anschluß« dürften Ihnen keine besonderen Schwierigkeiten mehr bereiten – stellen Sie sie je nach den Gegebenenheiten bei Ihrem Telefonanschluß und der seriellen Schnittstelle, an der Ihr Modem angeschlossen ist, ein.

Mit »OK« bestätigen Sie Ihre Angaben, sie werden daraufhin auch direkt von CIM in einer Konfigurationsdatei gespeichert.

Im Pull-down-Menü »Einstellungen« erreichen Sie unter »Modemeinstellungen« ein weiteres Fenster, das zur Anpassung von CIM an Ihr Modem dient. Die Tastaturbedienung von CIM entspricht dem üblichen »SAA«-Standard: Drücken Sie [Alt] und den hervorgehobenen Buchstaben aus dem Menütitel, in diesem Fall also zum Beispiel [t]. Anschließend geben Sie den hervorgehobenen Buchstaben des gewünschten Menüpunkts ein, zum Beispiel [M] für »Modemeinstellungen«.

Im nun erscheinenden Fenster können Sie einen Initialisierungs-String eingeben. Er sollte die üblichen Angaben zur Rücksetzung Ihres Modems beinhalten. Außerdem können Sie hier gegebenenfalls bereits die nötigen Befehle für die Beschränkung eines Highspeed-Modems auf 2400 bps eingeben. Das hat dann zwar zur Folge, daß Ihr Modem unter CIM grundsätzlich keine schnelleren Verbindungen mehr aufbauen kann, führt jedoch dazu, daß Sie die höheren Gebühren für 9600-bps-Verbindungen sicher vermeiden können. In der »Terminalemulation« können Sie in Einzelfällen (zum Beispiel vor Downloads) mit ATZ oder durch konkretes Umkonfigurieren Ihres Modems diese Beschränkung wieder rückgängig machen. Vermeiden Sie aber bitte, eine Konfiguration, die die Möglichkeiten des Modems auf 2400 bps bzw. V.22bis beschränkt, mit AT&W oder entsprechenden Funktionen im Modem abzuspeichern. Eine solche Konfiguration sollte immer nur temporär sein.

Die anderen Angaben in diesem Fenster kennen Sie allesamt bereits aus Terminalprogrammen: Das »Präfix« ist in den meisten Fällen die Sequenz AT. Für die darunter stehenden einzelnen Funktionen sind die Standard-AT-Befehle bereits eingetragen – Sie können hier Änderungen vornehmen, falls das für Ihr Modem nötig ist. Dasselbe gilt natürlich auch für die Rückmeldungen Ihres Modems. Mit dem Feld »Standard« können Sie gegebenenfalls die Einträge für Standard-Modems wieder zurückholen. Bestätigen Sie die gemachten Angaben dann mit »OK«.

Zu den meisten Programmfunktionen bietet Ihnen CIM übrigens eine kontextsensitive Hilfe-Funktion. Markieren Sie einfach die gewünschte Option, und drücken Sie die Taste [F1]. Sofort erscheint auf dem Bildschirm ein Fenster, in dem Sie die gewünschten Erklärungen nachlesen bzw. zu ihnen verzweigen können.

Im Menü »Spezial« finden Sie die Option »Terminalemulation«. Nach Anwahl dieses Menüpunkt erscheint zunächst ein kleines Dialogfenster auf Ihrem Monitor, in dem Sie die Option »Manuell wählen« einschalten sollten, falls sie noch nicht eingeschaltet ist. Diese Angabe sorgt nämlich dafür, daß CIM beim Anklicken des Feldes »Wählen« nicht etwa automatisch Kontakt mit CompuServe aufbaut, sondern lediglich die Terminalemulation aktiviert. CIM verhält sich dann wie ein ganz normales, wenn auch einfaches Terminalprogramm. Sie können diese Funktion beispielsweise nutzen, um AT-Befehle an Ihr Modem zu schicken – etwa, wie bereits angesprochen, zur Beschränkung auf bestimmte Übertragungsstandards und somit Geschwindigkeiten. Theoretisch kann CIM in diesem Modus sogar ein komplettes Terminalprogramm ersetzen, etwa für die Anwahl normaler Mailboxen. Darin allerdings liegen nicht gerade die herausragenden Stärken dieses Programms, da es ihm diesbezüglich doch ein wenig an Funktionsvielfalt mangelt.

Immerhin: Bei Bedarf können Sie mit [F5] das Mitspeichern in eine Protokolldatei erreichen, und [F6] protokolliert eingehende Daten auf Ihrem Drucker mit (vorausgesetzt, dieser arbeitet nach Epson- oder IBM-Standard). Mit [F8] gelangen Sie außerdem in einen Scrollback-Speicher, in dem Sie vorherige Bildschirminhalte zurückholen können. Mit der Option »Bildschirmspeichergröße setzen« aus dem »Spezial«-Menü legen Sie die Anzahl der Bildschirmzeilen fest, die sich CIM in diesem Speicher merken soll. Häufig benötigte Befehle oder Texte können Sie außerdem mit »Funktionstasten setzen ...« auf bis zu zehn Funktionstasten zuweisen. Auch die meisten ANSI-Steuerzeichen bereiten CIM in seiner Terminalemulation kaum Schwierigkeiten.

Um aus der Terminalemulation zurück zum »Haupt-Desktop« von CIM zu gelangen, wählen Sie im Menü »Datei« die Funktion »Auflegen« oder drücken [Strg]+[A].

Was das Programm CIM aber erst richtig interessant macht, sind die Funktionen und Anzeigemöglichkeiten, die es für die Suche und den Abruf von Informationen aus CompuServe zur Verfügung stellt. Nach dem Programmstart finden Sie auf dem Bildschirm beispielsweise standardmäßig das Fenster »Übersicht«, in dem die wichtigsten Themenbereiche aus CompuServe untergliedert sind. Falls dieses Fenster mal nicht auf dem CIM-Desktop erscheint (wie zum Beispiel gerade eben, nach der Rückkehr aus der Terminalemulation), so können Sie es mit der Funktion »Übersicht« aus dem Menü »Dienste« abrufen.

Wenn Sie aus dieser Dienste-Übersicht nun ein bestimmtes Thema auswählen, baut CIM automatisch Verbindung zu CompuServe auf. Sie brauchen bloß das gewünschte Thema zu markieren und [Return] zu drücken, schon beauftragt CIM Ihr Modem, die gewünschte Zugangsnummer anzuwählen, führt automatisch den Login durch und präsentiert Ihnen in einem neuen Bildschirmfenster eine zum gewünschten Thema gehörende Auswahl. Was während des Anwahlvorgangs gerade passiert, können Sie in einem eigenen Fenster auf dem Bildschirm verfolgen. Sobald Sie online sind, erscheint in der rechten oberen Bildschirmecke die Meldung »Verbunden«, daneben sehen Sie eine Zeitanzeige, die Ihnen sagt, wie lang Sie während der aktuellen Session schon mit CompuServe verbunden sind. Diese Zeitanzeige sollten Sie ein wenig im Blick behalten, da sie Sie gleichzeitig auch an die laufenden Gebühren erinnert.

Durch die einzelnen Fenster können Sie sich nun zum gewünschten Bereich durchwählen. Die Inhalte dieser Fenster entsprechen größtenteils den Menüs, die bei der Nutzung von CompuServe mit einem Terminalprogramm direkt auf dem Bildschirm angeboten werden. Für deutsche Anwender werden die meisten der Grundmenüs in deutscher Sprache angeboten – erst, wenn

die Auswahl etwas spezieller wird, werden die angebotenen Optionen nur noch in englischer Sprache aus CompuServe übernommen.

Sind Sie schließlich bei einem bestimmten Angebot angelangt, werden die entsprechenden Texte und Funktionen entweder auch in Bildschirmfenstern angezeigt, oder aber CIM schaltet automatisch auf die Terminalemulation um. Gerade bei Anwendungen, die sinnvollerweise den ganzen Bildschirm benötigen, ist das ganz praktisch. Die Bedienung läuft dann genau so ab, wie Sie es von Ihrem ersten CompuServe-Besuch bereits kennen. Sobald Sie jedoch wieder auf die vorherige Menüebene zurückkehren (zum Beispiel mit [Esc]), wechselt die Bildschirmdarstellung auch wieder zurück zu den CIM-typischen Fenstern.

Sie müssen Dienste und Angebote in CIM aber nicht unbedingt über die Menü-Fenster suchen. Die Funktion »Suchen ...« im Menü »Dienste« ermöglicht Ihnen, wie sonst mit dem FIND-Befehl bestimmte Themen im CompuServe-Angebot ausfindig zu machen. Kennen Sie die Kürzelbezeichnung eines Bereichs, können Sie mit »Go (Gehe zu)« direkt dorthin gelangen – ganz so, wie Sie sich bei Terminalbedienung mit GO ORDER oder ähnlichen Eingaben in CompuServe bewegen können. Finden Sie also irgendwo in CompuServe eine Angabe, daß Sie mit GO XXXX in diesen oder jenen Bereich gelangen würden, so verwenden Sie einfach die Option »Go (Gehe zu)« und geben im daraufhin erscheinenden Fenster den Kürzelnamen des jeweiligen Bereichs ein.

Eine Reihe ausgewählter Dienste sind sogar direkt über das »Dienste«-Menü verfügbar: »Diese Woche neu ...« bringt eine Übersicht aktueller Nachrichten in einem Fenster auf den Bildschirm. »Besondere Ereignisse« teilt Ihnen mit, welche Sonderaktionen, Sonderangebote oder Gewinnspiele in CompuServe zur Zeit aktuell sind.

Die Option »Nachrichten-Agenturen« bringt Sie zum »Executive News Service«, oder kurz ENS. Dort können Sie aktuelle Agenturmeldungen zu verschiedenen Themenbereichen abfragen. Zu diesem Zweck werden die einzelnen Meldungen von CompuServe in sogenannten »Ordnern« sortiert – ein solcher Ordner ist beispielsweise »Current News« (Aktuelle Meldungen). Für aktuelle Themen, Krisenherde etc. werden zeitweise eigene Ordner eingerichtet. Wenn Sie die »Executive Option« gewählt haben, können Sie aber auch eigene solche Ordner anlegen. Sie legen dann einfach eine Reihe von Suchbegriffen fest, und CompuServe legt in diesen Ordnern jeweils alle Nachrichten ab, in denen die angegebenen Begriffe vorkommen. Beachten Sie aber bitte, daß der Aufenthalt im ENS eine zusätzliche Stundengebühr von 15 Dollar kostet.

Für den Umgang mit diesem Nachrichten-System bietet CIM übrigens ein eigenes Pull-down-Menü, solange Sie sich dort aufhalten. Dort erscheinen dann Funktionen zum Abfragen und Einrichten von Ordnern oder zum Suchen von spezifischen Nachrichten.

Mit »Börsenkurse« können Sie die aktuellen Notierungen von ausgewählten Aktien abfragen. Und mit der »Portfolio-Bewertung« ist es sogar möglich, die Kurse und somit den aktuellen Wert eines speziell von Ihnen angelegten Aktienpakets zu verfolgen.

Die Option »Wetter« bringt Sie direkt zum CompuServe-Wetterbericht, den Sie dann für einen bestimmten Ort auf der Welt oder einfach »lokal« (also für Mitteleuropa) abfragen können. Das aktuelle Satellitenbild erreichen Sie allerdings nicht unter dieser Menüoption, sondern lediglich über den Eintrag »Nachrichten, Wetter & Sport« aus dem Fenster »Dienste Übersicht«. Im daraufhin erscheinenden Fenster wählen Sie »Wetter«, und dort wiederum geben Sie den gewünschten Ort und das gewünschte Land ein. Um dorthin zu gelangen, können Sie aber auch die »Go«-Funktion benutzen und dort `WEATHER` eingeben. (Im CompuServe-Slang sagt man dann einfach: »Sie kommen mit GO WEATHER zur Wettervorhersage.«) Im Fenster »Regional Weather Maps« können Sie dann die gewünschte Bildschirmauflösung (bzw. den Typ Ihrer Grafikkarte) auswählen und das Satellitenbild mit »View« anfordern. CompuServe schickt es

Ihnen als GIF-Grafikdatei und baut es vor Ihren Augen zeilenweise auf. Sie können das Bild auf Wunsch auch als Grafikdatei abspeichern, dazu geben Sie im Anschluß einfach einen Namen ein.

CIM beinhaltet eine Anzeige-Funktion für GIF-Dateien, die Sie gegebenenfalls mit der Option »GIF-Datei anzeigen« aus dem »Spezial«-Menü aufrufen können. Damit lassen sich beispielsweise Wetterkarten (oder auch andere Grafiken), die Sie aus CompuServe downgeloadet und abgespeichert haben, auf dem Bildschirm betrachten. Dasselbe gilt auch für »fremde« GIF-Dateien, die ebenso aus anderer Quelle stammen können. Sinnvollerweise nutzen Sie diese Funktion offline, da Sie dann keine laufenden Gebühren bezahlen müssen. Speichern Sie die Wetterkarte also am besten zunächst ab, und studieren Sie sie erst später genauer.

Die Option »CB-Funk« aus dem »Dienste«-Menü schließlich bringt Sie zum »CB Simulator«, in dem Sie auf zwei mal 36 Kanälen (einmal im »General Band« und einmal im »Adult Band«) Multiuser-Chats führen können. Beim Betreten dieses Bereichs legen Sie einen Alias-Namen fest, der zur Kennzeichnung Ihrer Beiträge dient. Dabei empfehlen wir Ihnen in diesem Fall sogar ausdrücklich, dafür ein Pseudonym zu wählen. Gerade das »Adult Band« hat in einigen Bereichen seinen Namen durchaus verdient, und dann möchten Sie vielleicht doch nicht alle anderen Teilnehmer Ihren richtigen Namen wissen lassen. Die Kanalauswahl, das Mitlesen des dort stattfindenden Chat-Verkehrs und die Eingabe eigener Beiträge werden von CIM mit entsprechenden Fenstern unterstützt. Wer sich für diese Chats interessiert, sollte zunächst die Hinweise im erschienenen Fenster »CB SIMULATOR« durchlesen. Beachten Sie aber bitte, daß die CB-Bereiche zu den »Extended Services« zählen und somit auch entsprechende Gebühren fällig werden. Um möglichst schnell wieder in die preiswerteren Basic Services zurückzukehren, wählen Sie im Fenster »Dienste Übersicht« am besten den Eintrag »Basisdienste« an.

Ob Sie sich in den »Basic Services« oder in den »Extended Services« aufhalten, teilt Ihnen CIM übrigens immer mit einer entsprechenden Bildschirmmeldung mit, die in einem (auf Farbmonitoren hellblauen) Fenster im unteren linken Bildschirmbereich erscheint. Dort lesen Sie »You have left basic services« oder »You have entered basic services«.

Falls Sie für einen ersten Überblick tatsächlich online gegangen sind, sollten Sie zur Geldersparnis nun auf jeden Fall wieder die Verbindung zu CompuServe abbrechen. Wählen Sie dazu im Pull-down-Menü »Datei« die Option »Auflegen« bzw. drücken Sie [Strg]+[A].

Im Pull-down-Menü »Dienste« können Sie außerdem ein »Persönliches Menü« verwalten. Dieses Menü enthält bereits einige ausgewählte Bereiche und Foren, die Sie jedoch mit den von Ihnen am häufigsten genutzten CompuServe-Angeboten ergänzen können. Den aktuellen Bereich können Sie in die Auswahlliste mit aufnehmen, indem Sie »Hinzufügen« anklicken. Die Auswahlmöglichkeiten, die hier bereits eingetragen sind, können Sie mit »Löschen« nach Belieben aus der Liste entfernen.

Welche Fenster in welcher Form auf dem CIM-Desktop erscheinen sollen und andere Konfigurationsmöglichkeiten des Programms können Sie über weitere Optionen im Menü »Einstellungen« festlegen. Diese Optionen können Sie sich ja mal anschauen und sich bei Interesse mit [F1] erklären lassen, wozu sie jeweils dienen. Für den Anfang sind Sie aber ganz gut beraten, wenn Sie die Einstellungen hier einfach unverändert lassen.

Besonders praktisch ist das Programm CIM außerdem für diejenigen, die häufiger E-Mails über CompuServe verschicken. Zu diesem Zweck bietet Ihnen das Pull-down-Menü »Post« eine ganze Reihe von Funktionen. Sie können damit Nachrichten offline (also außerhalb der gebührenpflichtigen Verbindung) vorbereiten, sie in Ihrem »Postausgang« sammeln und dann gebündelt an CompuServe übertragen. Umgekehrt können Sie kurz online gehen, Ihre Post mit der Funktion »Neue Post lesen«, kurz auf Ihren Rechner überspielen und anschließend wieder

offline gehen, bevor Sie die einzelnen Meldungen dann in Ruhe durchlesen. Beide Funktionen lassen sich mit »Gesamt Post empfangen/versenden« auch kombinieren: Sie bereiten Ihre Post im Postausgang vor, wählen diese Funktion an, und CIM liefert in der kürzestmöglichen Zeit Ihren Postausgang ab, holt neue Post ab und trennt wieder die Verbindung zu CIM. Im »Posteingang« können Sie dann nachschauen, was Sie im Einzelnen an E-Mail empfangen haben.

Mit der Funktion »Adreßbuch« können Sie eine Liste der von Ihnen häufig per E-Mail kontaktierten CompuServe-Mitglieder anlegen. Klicken Sie einfach ins Feld »Hinzufügen« und tragen Sie den Namen und unter »Adresse« die User-ID des jeweiligen Teilnehmers ein. Die Option »Postanschrift« sollten Sie allerdings nicht ausfüllen – sie ist nicht für gewissenhafte Datensammler gedacht, sondern führt dazu, daß die Nachrichten über den »CompuServe Mail Service« auf Papier ausgedruckt und mit konventioneller Post an den Empfänger weitergeschickt werden. Und das ist sicherlich nur für Adressaten sinnvoll, die selbst keinen CompuServe-Account besitzen.

Um eine E-Mail-Nachricht zu schreiben, wählen Sie die Option »Brief verfassen« aus dem »Post«-Menü. Mit der Option »An« können Sie dann auf die Einträge in Ihrem »Adreßbuch« zugreifen, und somit Name und User-ID direkt in die vorgesehenen Felder übernehmen. Unter »Betreff« können Sie (wie auch bei persönlicher Mail in Mailboxen) einen kurzen Titel Ihrer Nachricht festlegen, den der Empfänger dann direkt in seiner Postliste zu lesen bekommt.

Mit der Option »CC« (engl. »**C**arbon **C**opy«, wörtlich also »Kohlepapier-Durchschlag«) ist es möglich, Kopien Ihrer Nachricht zur Kenntnisnahme an andere Teilnehmer zu verschicken. Zu diesem Zweck können Sie bei Bedarf eine ganze Verteilerliste anlegen. Dazu lassen sich auch hier Einträge aus Ihrem Adreßbuch übernehmen, oder aber der gewünschte Name und die zugehörige User-ID von Hand eintragen. Beim Versand an mehrere Teilnehmer werden die Zeichen Ihrer Nachricht allerdings pro Empfänger gezählt, außerdem erhebt CompuServe für jeden zusätzlichen Adressaten noch mal einen Zuschlag von $ 0,10.

Den eigentlichen Nachrichtentext editieren Sie dann in dem großen Eingabebereich des E-Mail-Fensters. Wenn Sie möchten, können Sie mit der Option »Importieren« aus dem »Datei-Menü« auch ASCII-Dateien aus anderen Editoren oder Textverarbeitungsprogrammen einlesen. Umgekehrt ist es auch möglich, den Text einer E-Mail-Nachricht mit »Speichern« oder »Speichern unter« aus demselben Pull-down-Menü als Textdatei abzuspeichern, um sie wiederum in anderen Programmen weiterverwenden zu können.

CIM verwaltet aber auch eine eigene »Dateiablage«, in der Sie Kopien von empfangenen oder selbst verfaßten E-Mail-Nachrichten aufbewahren können. Klicken Sie dazu im E-Mail-Fenster einfach auf das Feld »Ablegen«. Daraufhin erscheint ein Auswahlfenster, in dem Sie sogenannte »Ordner« verwalten können. Entweder legen Sie den aktuellen Text in einen der vorhandenen Ordner, indem Sie den Namen des gewünschten Ordners einfach aus der Liste auswählen. Oder aber Sie erstellen mit »Neu« einen oder mehrere eigene, neue solche Ordner.

Wenn Sie mit der Erstellung einer E-Mail-Nachricht fertig sind, können Sie diese entweder mit dem Feld »Postausgang« in Ihrem elektronischen Ausgangskorb ablegen, um sie später – vielleicht gemeinsam mit weiteren Nachrichten – zu versenden, oder aber auch direkt mit dem Feld »Absenden« auf ihre elektronische Reise schicken.

Im Normalfall erhalten Sie in CompuServe keine Meldung, ob und wann eine E-Mail-Nachricht von ihrem Empfänger wirklich gelesen wurde. Da dies gerade bei wichtigen Geschäftssachen manchmal aber recht wichtig ist, können Sie im unteren Teil dieses Fensters im Zweifelsfall die Option »Quittung« einschalten. Dadurch schickt Ihnen CompuServe eine kurze Bestätigungsmeldung in Ihr E-Mail-Postfach, sobald der Adressat Ihre Nachricht in CompuServe abgeholt hat. Dann haben Sie zwar noch immer keine Gewißheit, daß er sie auch wirklich gelesen hat –

zumindest aber befindet sie sich schon mal auf seinem Rechner. Für einen solchen elektronischen Rückschein berechnet CompuServe $ 0,25.

Ähnlich wie eine E-Mail-Nachricht können Sie auch Dateien zum elektronischen Versand vorbereiten. Die Datei sollte sich in komprimiertem Zustand in einem gut erreichbaren Verzeichnis auf Ihrer Festplatte befinden. Dann können Sie mit der Option »Datei versenden« die nötigen Versand-Formalitäten erledigen: Tragen Sie Name und User-ID des Empfängers und eine aussagekräftige Betreffzeile ein. Das Feld »Dateiname« bringt ein Dateiauswahl-Fenster auf den Bildschirm, in dem Sie das gewünschte Laufwerk, die nötigen Unterverzeichnisse und schließlich den Dateinamen auswählen können. In der Auswahlliste erscheinen zunächst die Dateinamen aus dem aktuellen (über der Liste angegebenen) Verzeichnis, anschließend die Verzeichnisnamen und zuletzt die Laufwerkskennbuchstaben. Mit dem Scrollbalken rechts von der Liste können Sie sie zu den benötigten Angaben verschieben und sich so zur betreffenden Datei durchwählen.

Rechts im Fenster können Sie außerdem den Dateityp anwählen. Üblicherweise werden Sie Binärdateien versenden, mit »Text« können Sie aber auch (ASCII-) Textdateien verschicken. Ist die »Text«-Option aktiv, verwendet CIM zum Übertragen ein einfaches ASCII-Format. In der Praxis ist es allerdings kostengünstiger und praktischer, auch Textdateien mit einem Packprogramm zu komprimieren und sie dann als Binärdatei zu verschicken.

Unter »Weitere Informationen« haben Sie eine Zeile Platz, um gegebenenfalls noch eine Anmerkung zur verschickten Datei hinzuzufügen. Dieses Eingabefeld ist dem Bereich »Mitteilungen an den Empfänger« bei Paketen und Päckchen vergleichbar. Üblicherweise steht hier, worum es sich bei der Datei handelt, oder wie sie ausgepackt bzw. installiert werden muß.

Auch Dateien können Sie dann in Ihren Postausgang ablegen, damit sie später automatisch verschickt werden können, oder mit »Absenden« direkt losschicken. Denken Sie dabei aber bitte daran, daß der Versand von umfangreicheren Dateien einige Zeit in Anspruch nimmt, die CIM dann blockiert ist. Außerdem sollten Sie beim Dateiversand daran denken, daß eine per E-Mail verschickte Datei nicht größer als 512 KByte sein darf. Teilen Sie umfangreichere Dateien gegebenenfalls in mehrere Einzelteile auf. Bei Texten ist das kein größeres Problem, bei Archiven können Sie einfach einen Teil der enthaltenen Daten in ein weiteres Archiv umkopieren. Programmdateien, Grafiken, DTP-Dokumente etc. hingegen, die auch im komprimierten Zustand immer noch größer als 512 KByte sind, müssen Sie mit speziellen »Dateisplit«-Utilities bearbeiten. Solche Programme finden Sie in der Public Domain.

Wenn Sie selbst E-Mail empfangen haben, wird Ihnen das übrigens vom Programm CIM direkt nach dem Login mit einer rot hinterlegten Meldung rechts unten auf dem Bildschirm angezeigt. Neben dem Hinweis »Neue Post:« sehen Sie in diesem Fenster auch, wieviele neue E-Mail-Nachrichten für Sie bereitliegen. Sie müssen dieses Hinweisfenster dann einfach anklicken bzw. aktivieren, und schon gelangen Sie zu einem Fenster, das Ihnen die wartende Post anzeigt. Mit der Funktion »Alle lesen« können Sie die gesamte wartende Post in einem Zug auf Ihren Rechner übertragen, um sie dann später offline ausführlich zu lesen.

Empfangene E-Mails können Sie dann ebenfalls über die »Dateiablage« für späteren Gebrauch aufheben. Dazu wählen Sie im Lesefenster einfach die Option »Ablegen«. Außerdem ist es auch möglich, die Adresse eines Absenders direkt aus diesem Anzeigefenster in Ihr Adreßbuch zu übernehmen. Aktivieren Sie dazu lediglich den Eintrag »Von«. Daraufhin erscheint ein Fenster mit dem vollständigen Namen und der User-ID des betreffenden Absenders. Mit der Option »Sichern« können Sie dessen Namen und Adresse von dort aus in Ihr Adreßverzeichnis übernehmen.

Freunde, Römer, Landsleute ... – Foren in CompuServe

Vielleicht ist Ihnen in einigen Auswahlmenüs, die in CIM-Fenstern dargestellt werden, oder auch im »Persönlichen Menü« bereits aufgefallen, daß hinter den Namen einiger Bereiche ein Pluszeichen + zu sehen ist. Diese Kennzeichnung sagt Ihnen, daß es sich bei dem betreffenden Angebot um einen Bestandteil der »Extended Services« handelt, der auch entsprechend abgerechnet wird. So können Sie bei der Auswahl eines solchen Menüpunkts sofort erkennen, was da in etwa an Kosten auf Sie zukommt.

In den meisten Fällen handelt es sich bei solchen Angeboten um ein »Forum«. Solche Foren sind typisch für CompuServe. Es handelt sich dabei um eine Kombination von Text- und Dateibrettern sowie einem speziellen Konferenz-Bereich, wobei alle drei Bestandteile für ein bestimmtes Thema angeboten werden. Die Bezeichnung »Special Interest Group«, die für diese elektronischen Treff- und Informationszentren auch verwendet wird, zeigt recht plastisch, worum es hier geht: Teilnehmer mit gleichen Interessensschwerpunkten treffen sich hier, um die neuesten Informationen zu lesen, Dateien up- und downzuloaden, oder direkt über die Tastatur miteinander in Kontakt zu treten. Dabei kann sich das gemeinsame Interesse sowohl um berufliche Fragen, wie auch Computerthemen oder aber private Themen bzw. Hobbies drehen.

Am besten lernen Sie das Konzept dieser Foren kennen, wenn Sie sich selbst einmal eines anschauen. Besonders gut geeignet für den ersten Kontakt, ist ein von CompuServe speziell eingerichtetes Übungs-Forum oder »Trainings«-Forum (GO PRACTICE). Dieses »Free Practice Forum« hat den großen Vorteil, daß der Aufenthalt dort kostenlos ist. Genauer gesagt werden von CompuServe keine Verbindungsgebühren erhoben. Kommunikationszuschläge für die Nutzung von Datex-P oder anderen Computernetzen werden hingegen trotzdem erhoben.

Im Übungs-Forum geht es nicht um spezielle Themen, vielmehr sollen CompuServe-Neulinge in diesem Bereich ausprobieren und kennenlernen, was sie mit so einem Forum anfangen können. Sobald Sie zu diesem Bereich verzweigt haben, erscheint auf dem Bildschirm zunächst ein Fenster mit allgemeinen Informationen und Regelungen über das gewählte Forum. Außerdem werden Sie gefragt, ob Sie dem Forum beitreten oder es nur als Gast besuchen wollen. Gäste haben in einem CompuServe-Forum keine Schreib- und keine Downloadberechtigung, zahlen aber dieselben Gebühren. Aus diesem Grund spricht nichts dagegen, sich dort als Teilnehmer anzumelden. Sie haben sogar die Möglichkeit, ein Pseudonym als »Forum-Namen« anzugeben. Im Normalfall ist es aber sinnvoll, hier seinen eigenen, richtigen Namen anzugeben. Dieser wird von CIM in der betreffenden Eingabezeile deshalb auch vorgegeben.

Ein solches Hinweis- und Anmeldungsfenster erwartet Sie vor jedem Forum – es wird Ihnen also auch später, bei Ausflügen in »echte« Foren aus den Extended Services begegnen. Mit dem Feld »Beitreten« betreten Sie dann das jeweilige Forum.

Sobald Sie sich innerhalb eines Forums befinden, stellt CIM Ihnen drei neue Pull-down-Menüs zur Auswahl: »Nachrichten«, »Bibliothek« und »Konferenz«. Diese drei Menüs entsprechen genau den drei wichtigen Teilen eines Forums:

Nachrichten
Der »Nachrichten«-Bereich ist mit einem Textbrett in einer normalen Mailbox vergleichbar. Hier können die Forums-Mitglieder eigene Fragen und Nachrichten veröffentlichen bzw. fremde Mitteilungen beantworten. Je nach den von Ihnen getroffenen Voreinstellungen erscheint nach dem Betreten eines Forums direkt eine Themen-Übersicht des Nachrichten-Bereichs auf Ihrem CIM-Desktop. Ist dies nicht der Fall, wählen Sie einfach die Funktion »Übersicht« aus dem »Nachrichten«-Menü an. Die in dieser Übersicht aufgeführten Themen sind eine Art »Head-Bretter« im Nachrichten-Bereich eines Forums. Sie werden vom Sysop des jeweiligen Forums festgelegt und geben eine ungefähre thematische Einteilung vor. Unter

jedem dieser Themen können Sie als Forums-Teilnehmer eigene Nachrichten ablegen, und diese mit einer eigenen Betreffzeile versehen.

Die übergeordneten Themen des Nachrichten-Bereichs sind also wie eine Art Verzeichniseinteilung, die dabei helfen soll, die verschiedenen Nachrichten sinnvoll zu ordnen. Da im Nachrichten-Bereich eines gut besuchten Forums durchaus mehrere hundert Nachrichten stehen können, ist so eine vorgegebene Einteilung durchaus hilfreich. Hinter jedem Themeneintrag können Sie lesen, wieviele Unter-Themen dort zu finden sind, und wieviele Nachrichten insgesamt in diesem Bereich abgerufen werden können.

Mit der Funktion »Hinweise ...« aus dem »Spezial«-Menü können Sie unter anderem nachschauen, wer das aktuelle Forum als Sysop betreut. Falls Sie das Gefühl haben, ein neuer Themenbereich tut dringend Not, können Sie einem dort genannten Sysop ja in einer Forumsnachricht einen entsprechenden Vorschlag machen.

Wenn Sie sich für einen bestimmten Themenbereich interessieren, wählen Sie diesen einfach an. Daraufhin erscheint dann ein neues Fenster auf Ihrem Bildschirm, das die einzelnen Überschriften der dort versammelten Nachrichten anzeigt. Wählen Sie nun eine solche Überschrift aus, so erscheint auf Ihrem Bildschirm ein Anzeigefenster, in dem die jeweilige Forumsnachricht zu lesen ist. Für jede Nachricht können Sie im Kopfbereich dieses Fensters sehen, wer diese Nachricht an wen geschickt hat. Neben den Namen erscheint dort auch die User-ID von Absender und Empfänger, so daß Sie mit beiden bei Bedarf auch über persönliche E-Mail Kontakt aufnehmen können. Erscheint übrigens links vom Namen des Empfängers ein symbolisiertes Gesicht ☺, so bedeutet das, daß der Empfänger diese Nachricht mittlerweile gelesen hat. Datum und Uhrzeit, wann die Nachricht ins Forum eingespielt wurde, gehören ebenso zu den hier angegebenen Informationen, wie die Anzahl der Antworten, die zu dieser Nachricht vorliegen.

Im unteren Teil des Textanzeigefensters finden Sie verschiedene Bedienungssymbole: Mit dem Feld ganz links außen, das zwei Pfeile nach oben zeigt (»^^«), können Sie zur jeweils letzten Nachricht im aktuellen »Thread« gelangen. Das Feld »>>« bringt Sie entsprechend zur jeweils nächsten Nachricht. Befinden Sie sich am Anfang oder am Ende einer Folge von Nachrichten, kann das jeweilige Navigations-Feld nicht angewählt werden. Recht praktisch ist die Funktion »Baum«: Damit können Sie sich die Struktur eines Threads grafisch anzeigen lassen: Sie sehen, wer auf wessen Nachrichten geantwortet hat, und wie sich so die Antworten und Gegenantworten zu einer Ausgangsnachricht verzweigen. Durch direkte Anwahl eines Namens können Sie direkt zum Beitrag des entsprechenden Teilnehmers gelangen.

Verlieren Sie am aktuellen Thread das Interesse, können Sie mit dem Feld »=>Thema« direkt zum nächsten Thema weiterblättern. Möchten Sie hingegen auf die aktuelle Nachricht eine eigene Antwort verfassen, verwenden Sie dazu das Feld »Antwort«. Das allerdings hat dann zur Folge, daß Sie Ihre Nachricht online schreiben müssen, was bei »echten« Foren die teuren Verbindungsgebühren der Extended Services bedeutet. Besser ist es daher, mit dem Feld »Ablegen« die Forumsnachricht in einem Ihrer Ordner auf Ihrer Festplatte zwischenzuspeichern. Sie können sie dann später von dort wieder aufrufen und Ihre Antwort offline verfassen.

Mit »Abbrechen« schließlich können Sie die Textanzeige wieder verlassen und zur Themenübersicht zurückkehren.

Mit der Funktion »Suchen« aus dem Nachrichten-Menü ist es möglich, Nachrichten zu bestimmten Themen direkt zu suchen. Sie können nach einem bestimmten Schlagwort im Betreff der Nachricht oder nach einem bestimmten Absender oder Empfänger suchen.

Zum Lesen von Nachrichten können Sie aber auch anders vorgehen: Markieren Sie mit der Option »Nachrichten markieren« oder der Taste [F5] alle Überschriften in der Übersicht, die Sie

interessieren. Anschließend können Sie alle diese Nachrichten mit der Funktion »Markierte empfangen ...« auf Ihren Rechner übertragen. In der Dateiablage wird für das aktuelle Forum automatisch ein gleichnamiger Ordner erzeugt, in dem Sie die übernommenen Nachrichten später finden. Sie können sie dann offline lesen und beantworten.

Da die meisten CompuServe-Foren bereits seit mehreren Jahren existieren, wurden dort seit dem Bestehen des Forums oft mehrere tausend Nachrichten veröffentlicht. Viele davon sind inhaltlich überhaupt nicht mehr aktuell. Aus diesem Grund zeigt Ihnen CompuServe beim ersten Betreten eines Forums nur die Nachrichten, die innerhalb der letzten Wochen beigetragen wurden. Bei jedem weiteren Besuch im Forum erscheinen dann nur noch die Nachrichten, die seit Ihrem letzten dortigen Besuch hinzugekommen sind. Sie können jedoch auch ältere Nachrichten wieder in der Übersicht anzeigen lassen (und dann auch lesen), wenn Sie mit der Funktion »Datum setzen« aus dem »Nachrichten«-Menü ein früheres Datum angeben. Anschließend wählen Sie noch »Nachrichten aktualisieren«, und schon zeigt Ihnen CIM alle Nachrichten, die jünger als das angegebene Datum sind.

Wenn Sie gespeicherte Nachrichten offline lesen und bearbeiten wollen, wählen Sie nach dem Verlassen von CompuServe einfach den Befehl »Dateiablage« aus dem »Post«-Menü. Unter dem Namen des Forums sehen Sie dann alle gespeicherten Nachrichten. Sie können sie lesen, und mit »Antwort« auch offline Ihre Antworten erstellen. So eine Antwort legen Sie dann wiederum in Ihrem Postausgang ab. Beim nächsten Post-Austausch sorgt CIM automatisch dafür, daß diese Nachricht an der richtigen Stelle ins gewünschte Forum eingespielt wird. Wenn Sie das Feld »Per Post« links unten einschalten, erhält der Empfänger Ihre Antwort direkt per E-Mail.

Übrigens: Beim Betreten eines Forums weist Sie eine entsprechende Meldung darauf hin, wenn zu irgendeinem Thema eine öffentliche Nachricht direkt an Sie adressiert wurde. Diese können Sie dann mit der Funktion »Wartende Nachricht lesen ...« direkt lesen.

Möchten Sie offline nicht auf eine vorhandene Nachricht antworten, sondern vielmehr eine neue verfassen, so ist auch dies kein Problem: Verwenden Sie dazu die Option »Forumnachricht verfassen« aus dem »Post«-Menü. Wollen Sie die Nachricht nicht an einen bestimmten Teilnehmer richten, so geben Sie unter »An:« einfach `ALL` ein. Für die Eingabefelder »Forum« und »Bereich« können Sie aus entsprechenden Auswahlmenüs für alle Foren, in denen Sie sich als Mitglied angemeldet haben, die verfügbaren Themenbereiche anschauen und einen geeigneten aussuchen. CIM merkt sich für jedes ihm bekannte Forum die verfügbare Auswahl an Themenbereichen.

Bibliothek

Der »Bibliothek«-Bereich (auf Englisch: die »Library«) ist eine Art angegliedertes Binärbrett, das Sie in jedem CompuServe-Forum finden. Dort werden in verschiedenen Themenbereichen (die genau wie auch die Nachrichten-Themen vom zuständigen Sysop festgelegt werden) Dateien angeboten, die mit dem jeweiligen Forumsthema zu tun haben. Hier öffnet sich meist eine wahre Fundgrube an Public Domain-Software und Shareware.

Mit der Funktion »Übersicht« aus dem zuständigen Pull-down-Menü »Bibliothek« können Sie sich zunächst die festgelegten Themenbereiche anzeigen lassen. Jeder Themenbereich bzw. jede »Library Section« trägt eine eigene Nummer. Oft finden Sie in CompuServe nur einen Hinweis à la »die Datei soundso befindet sich im Forum soundso, Library #12«. Dann wissen Sie anhand dieser Nummern direkt, welcher Bibliotheksbereich sich hinter #12 verbirgt.

Wählen Sie den jeweiligen Bereichstitel dann an, so erscheint eine Liste der unter der jeweiligen Überschrift verfügbaren Dateien. Interessant ist in diesem Zusammenhang vor allem auch die Spalte »Zugriffe«: Hier steht, wieviele User die fragliche Datei bereits downgeloadet haben. Besonders hohe Zahlen sprechen dafür, daß eine Datei besonders interessant ist. Aber

natürlich kann auch eine von den anderen Forums-Mitgliedern eher stiefmütterlich behandelte Datei genau die Lösung für Ihr Problem beinhalten bzw. gerade für Sie besonders interessant sein.

Durch Anwahl eines Dateinamens rufen Sie zunächst eine Kurzbeschreibung der jeweiligen Datei ab. Mit »Überblick« können Sie eine ausführlichere Erläuterung zu dieser Datei durchlesen. Möchten Sie diese Datei downloaden, so wählen Sie einfach das Feld »Empfangen«. Sie können die Datei allerdings mit »Markieren« auch für einen späteren Download vormerken, und so innerhalb eines Forums beispielsweise mehrere Dateien auf einmal downloaden. Diesen Massen-Download starten Sie dann einfach mit »Markierte empfangen« aus dem »Bibliothek«-Menü.

Während der eigentlichen Downloads erscheint für jede Datei ein Fenster, das Ihnen anzeigt, wieviel Zeit noch zur Übertragung der jeweiligen Datei benötigt wird.

Vielleicht möchten Sie auch mal selbst eine Datei uploaden. Das wird bei CompuServe zwar nicht mit irgendwelchen Download-Freiräumen gewürdigt, da Sie ohnehin soviel downloaden dürfen, wie Sie wollen (und wie es Ihr Geldbeutel wegen der Gebühren für die Nutzung von »Extended Services« zuläßt), trägt aber zu Ihrem Ansehen innerhalb eines Forums bei. Von selbst sollte sich allerdings verstehen, daß Sie nur Public Domain-Software und Shareware oder Programme, an denen Sie selbst die Rechte besitzen, in einem Forum beisteuern dürfen.

Für solche Uploads dient die Option »Datei beisteuern« aus dem »Bibliothek«-Menü. Neben dem Dateinamen müssen Sie im entsprechenden Fenster einen griffigen Titel für die Datei und eine Reihe von Suchbegriffen angeben, unter denen die anderen Forums-Mitglieder diese Datei dann auch finden, wenn sie nach Material zu bestimmten Themen suchen. Unter Beschreibung tragen Sie dann außerdem eine ausführlichere Vorstellung des Dateiinhalts ein. Bitte achten Sie darauf, ob in einem Forum deutscher oder englischer Umgangston gepflegt wird.

Unter »Typ« können Sie einen von mehreren verschiedenen Dateitypen auswählen. Und unter »Bereich« legen Sie fest, welchem Bibliotheksbereich die Datei zugeordnet werden soll. Mit »OK« starten Sie dann den Upload, der übrigens (wie auch die Downloads) nach dem CompuServe-Quick-B-Protokoll stattfindet.

Eine ganz besondere Eigenschaft dieses Protokolls ist, daß es auch die abwechselnde Übertragung von Datei-Portionen und anderen Daten unterstützt. In der Praxis heißt das, daß Sie während größerer Downloads beispielsweise auch in den Fenstern des Nachrichten-Bereichs weiterblättern können. Einige Voraussetzung ist, daß Sie das aktuelle Forum nicht verlassen. Ist dies gewährleistet, ermöglicht Ihnen CIM, während Ihrer Downloads Nachrichten zu lesen oder andere Forums-Funktionen zu nutzen.

Übrigens: Nicht immer ist es ganz leicht, in CompuServe eine bestimmte gesuchte Datei zu finden. Wenn Sie beispielsweise ein besonderes Utility oder ein bestimmtes Packprogramm suchen, wissen Sie ja nicht, in welchem Forum Sie danach suchen müssen. Deshalb wurden in CompuServe die sogenannten »File Finder« eingerichtet: Spezielle Suchfunktionen, mit denen Sie aus allen Dateien, die zu einem bestimmten Rechnersystem oder einem bestimmten Oberbegriff angeboten werden, die gesuchten Dateien heraussuchen können. Mit GO IBMFF gelangen Sie zum File Finder für IBM-kompatible Computer. Und GO GRAPHFF hilft bei der Suche nach bestimmten Computergrafiken. GO AMIGAFF, GO MACFF und GO ATARIFF ist für die jeweiligen Computersysteme hilfreich, für MS-DOS-Anwender hingegen weniger interessant. In jedem dieser File Finder können Sie nach Schlagworten, dem Einspieldatum, dem Dateinamen, Forumsnamen, Dateityp, Extension oder nach der User-ID des Teilnehmers suchen, der die Datei eingespielt hat. Auch Kombinationen dieser Suchkriterien sind möglich, und sollten Sie schnell zum Ziel führen. Die Dateien, die auf die von Ihnen festgelegten Kriterien passen, erscheinen dann in einer Liste, wo Sie sich wiederum die ausführlichen Beschreibungen durch

Auswahl eines einzelnen Dateinamens anzeigen lassen können. Die »File Finder« werden monatlich aktualisiert, zählen allerdings zu den Extended Services.

Konferenz

Das dritte Standbein in jedem CompuServe-Forum ist der sogenannte »Konferenz«-Bereich. Hier können spontane oder angekündigte Chats bzw. »Konferenzen« abgehalten werden. Die meisten Foren besitzen mehrere »Konferenzräume«, über deren Nutzung Sie sich mit der Option »Beschreibung« aus dem Menü »Konferenz« informieren können.

Um in einem dieser Räume mitchatten zu können, müssen Sie sich mit »Konferenzraum betreten« dorthin begeben. Vorher können Sie mit der Option »Anwesende« zunächst mal nachschauen, welche Teilnehmer sich zur Zeit in einem bestimmten Raum oder auch grundsätzlich überhaupt im Forum aufhalten.

Nach dem Betreten eines Konferenzraums müssen Sie nicht sofort loslegen. Mit »Mithören« können Sie erstmal sehen, worum es bei einem hier eventuell stattfindenden Chat überhaupt geht. Möchten Sie dabei bestimmte Teilnehmer ausblenden (sei es, weil Ihnen deren Kommentare nicht gefallen, oder weil Sie sich umgekehrt auf bestimmte Gesprächspartner konzentrieren möchten), dient dazu die gleichnamige Funktion aus diesem Menü: »Ausblenden«.

Um selbst mit anderen Anwesenden ins Gespräch zu kommen, können Sie diese mit »Einladen« zu einem Chat auffordern. Auch mehrere Teilnehmer können auf diese Weise gleichzeitig eingeladen werden. Die Funktion »Sprechen« hingegen erlaubt Ihnen, konkret einen anderen Forums-Teilnehmer anzusprechen. Die entsprechende Meldung erscheint dann auch nur bei ihm, und ist nicht öffentlich für die anderen lesbar.

Oft gibt es in Foren regelmäßig veranstaltete oder längere Zeit vorher angekündigte Konferenzen zu bestimmten Themen oder mit bestimmten, teilweise auch prominenten Teilnehmern. Solche Ankündigungen können Sie mit der Option »Hinweise« aus dem »Konferenz«-Menü durchlesen.

Übrigens: Während Ihres Aufenthalts in einem Forum können Sie mit den Funktionen im »Spezial«-Menü nach bestimmten Forumsteilnehmern suchen, oder aber eine Art eigener Visitenkarte für die anderen Teilnehmer erstellen. Dort ist es üblich, vor allem die eigenen Interessensschwerpunkte einzutragen. Mit deren Hilfe können andere Teilnehmer dann nämlich feststellen, wer sich noch für deren jeweilige Lieblingsthemen bzw. Schwerpunkte interessiert.

Eine Auswahl verschiedener CompuServe-Foren

Mit diesem kurzen Rundgang haben Sie die wichtigen Funktionen und, wie wir hoffen, auch die Philosophie hinter den CompuServe-Foren kennenlernen können. Jetzt stellt sich natürlich die Frage, welche Foren denn als Kandidaten für Ihre ersten realen Forumsbesuche in Frage kommen. Die gesamte Auswahl an Foren finden Sie im »New Member Guide«, den CompuServe allen neuen Mitgliedern zuschickt. Und Foren zu bestimmten Themen können Sie mit der »Suchen«-Funktion auffinden. Einige Foren, die wir für besonders interessant halten, haben wir hier für Sie zusammengestellt. Aber wie immer bei solchen Gelegenheiten ist diese Auswahl natürlich keineswegs vollständig (dafür gibt's ja schließlich den »New Member Guide«) und auch nicht repräsentativ.

3COM..GO ASK
Adobe..GO ADOBE
Aldus Customer Services.......................GO ALDSVC
Ashton-Tate dBASE...............................GO DBASE
Asthon-Tate Applications......................GO ATAPP
ATI Technologies...................................GO ATITECH

Forum	Befehl
Autodesk AutoCAD Forum	GO ACAD
Borland Applications	GO BORAPP
Borland Applications Forum B	GO BORAPB
CD-ROM-Forum	GO CDROM
Compaq Support	GO CPQFORUM
Corel	GO COREL
Datastorm (ProComm Plus)	GO DATASTORM
Delrina (WinFax)	GO DELRINA
Desktop Publishing	GO DTPFORUM
Epson	GO EPSON
GFA Software	GO WINAPC
Hayes	GO HAYFORUM
Hewlett-Packard	GO HP
IBM Applications Forum	GO IBMAPP
IBM Communications Forums	GO IBMCOM
IBM Europa	GO IBMEUROPE
IBM Hardware	GO IBMHW
Intel	GO INTELFORUM
Logitech	GO LOGITECH
Lotus Tabellenkalkulation (1-2-3)	GO LOTUSA
Lotus Textverarbeitung	GO LOTUSWP
McAfee Virus Forum	GO VIRUSFORUM
Microsoft Applications	GO MSAPP
Microsoft Europa	GO MSF
Microsoft MS-DOS 5.0	GO MSDOS
Microsoft Windows für Einsteiger	GO WINNEW
Microsoft Windows für Fortgeschrittene	GO WINADV
Microsoft Word	GO MSWORD
Modem-Hersteller, div.	GO MODEMVENDOR
Multimedia	GO MULTIMEDIA
Multimedia-Hersteller	GO MULTIVENDOR
Norton/Symantec	GO SYMANTEC
Novell/Digital Research	GO DRFORUM
Supra Corp.	GO ATARIVEN
WordPerfect Users Forums	GO WPUSERS
WordStar	GO WORDSTAR
Zenith	GO ZENITH

Folgende deutschsprachige Foren waren uns bis Drucklegung in CompuServe bekannt:

Forum	Befehl
Borland Deutschland	GO BORGMBH
Deutsches Computer Forum	GO GERNET
Dr. Neuhaus	GO NHDFORUM
Markt & Technik	GO MUTFORUM
Microsoft Deutschland	GO MSCE
Nantucket	GO NANGMBH
Prisma	GO PRISMA
Siemens Automatisierung	GO AUTFORUM

Im »Foreign Language Forum« (`GO FLEFO`) gibt es außerdem einen deutschsprachigen Bereich »German/Germanic«.

CompuServe goes Windows – das Programm »WinCIM«

Das Programm CIM gibt es nicht nur für MS-DOS. Beispielsweise wird auch eine eigene Version für den Apple Macintosh angeboten. Und seit Anfang 1993 hat sich auch eine spezielle Version für Microsoft Windows in den Reigen der CIM-Version eingereiht: WinCIM.

Die Windows-Version und die Macintosh-Version sind sich recht ähnlich: Im Gegensatz zur DOS-CIM-Version müssen sie für die grafische Benutzerführung nicht mit groben Blockgrafik-Elementen auskommen, sondern können unter den jeweiligen grafisch orientierten Benutzeroberflächen auch feinere grafische Darstellungen verwenden. Allgemein bietet WinCIM das vertraute Bedienungsgefühl und die vertrauten Bildschirmdarstellungen von Microsoft Windows. Wer vorwiegend unter dieser grafischen Benutzeroberfläche mit seinem PC arbeitet, der sollte sich das Programm WinCIM unbedingt besorgen.

Im Gegensatz zu DOS-CIM können Sie WinCIM auch in der Vollversion direkt aus CompuServe downloaden. So zumindest war die Situation als wir dieses Buch geschrieben hatten – da allerdings wurde WinCIM auch gerade mal einige Wochen angeboten. Möglicherweise wird sich im Lauf der Zeit an der Vertriebspolitik von CompuServe doch noch etwas ändern. Dann könnte WinCIM ähnlich wie auch sein DOS-Cousin nur noch über den CompuServe-Shop erhältlich sein.

Windows-Anwender können sich jedoch mit einem einfachen `GO WINCIM` ein Bild von der aktuellen Situation machen. Wenn sich die Dinge nicht verändert haben, sollten Sie dort dann auch die Option »Download WinCIM« finden. Wenn Sie diese anwählen, erscheint zunächst ein Lizenzvertrag, den Sie lesen und mit »Fortfahren« bestätigen sollten. Anschließend werden Sie möglicherweise vor die Wahl gestellt, ob Sie die Vollversion oder einen Upgrade downloaden wollen. Anders als bei der DOS-Version ist der Upgrade hier nicht allein lauffähig. Wer WinCIM noch nicht besitzt, muß also auf jeden Fall die Vollversion laden.

Wie für Windows-Applikationen üblich, stellt WinCIM recht eindeutige Hardware-Anforderungen: Mindestens einen 386SX-Rechner mit 2 MByte RAM und 4 MByte freiem Festplattenspeicher sollten Sie schon besitzen – so sagt es Ihnen auch CompuServe. Und allein die beiden Dateien, die nun zum Download anstehen sind rund 1 MByte groß. Sie werden dann auf zwei 1,44-MByte-3,5-Zoll-Disketten entpackt, von denen Sie das Programm dann schließlich unter Windows installieren können. Der Download einer solchen Datei dauert bei 2400 bps jeweils über eine Stunde, und auch mit 9600 bps immerhin noch über 15 Minuten pro Datei.

Genau wie bereits bei dem deutschen DOS-CIM-Upgrade wird auch der Download von WinCIM mit 10 Dollar berechnet, die Ihnen anschließend wieder als Benutzer-Kredit gutgeschrieben werden. Während des Downloads verlangt CompuServe keine Verbindungsgebühren, allerdings laufen die Kommunikations-Zzuschläge für die Nutzung fremder Netzwerke wie Datex-P weiter. Auf jeden Fall sollten Sie diese umfangreiche Download-Aktion daher auf die billigen »Non Prime-Time Hours« legen. Wer einen CompuServe-Direktzugang in seinem Ortsnetz besitzt, hat's in dieser Hinsicht besonders gut: Er zahlt nachts für die Download-Zeit wirklich nur die Telefongebühren. Sobald Sie die beiden Dateien auf Ihrem Rechner haben (denken Sie beim Download daran, daß im angegebenen Verzeichnis schon jetzt 2 MByte freier Speicherplatz verfügbar sein müssen!), können Sie die beiden Dateien auf zwei 1,44-MByte-Disketten entpacken. Auch bei DISK1.EXE und DISK2.EXE handelt es sich um selbstextrahierende Archivdateien. Sie brauchen also lediglich Disketten zu formatieren, sie jeweils zum

aktuellen Laufwerk zu machen, und von dort aus die jeweilige Archivdatei aufzurufen. Die einzelnen Dateien werden dann dort ausgepackt.

Am Ende dieser Aktion haben Sie zwei Installations-Disketten, mit denen Sie WinCIM dann unter Windows installieren können. Legen Sie dazu die erste der beiden Disketten ins Laufwerk, und starten Sie mit der Windows-Funktion »Ausführen« aus dem »Datei«-Menü das Programm `SETUP.EXE` von dieser Diskette. Die Installation der einzelnen Dateien erfolgt nun automatisch und menügesteuert. Am Ende ist WinCIM in einem eigenen Verzeichnis namens CSERVE zu finden, außerdem gibt es unter Windows eine neue Programmgruppe namens »CompuServe Information Service«. Die dort enthaltene Datei »WinCIM v1.01« (bzw. eben der jeweils aktuellen Versionsnummer) können Sie wie üblich durch einen Doppelklick starten.

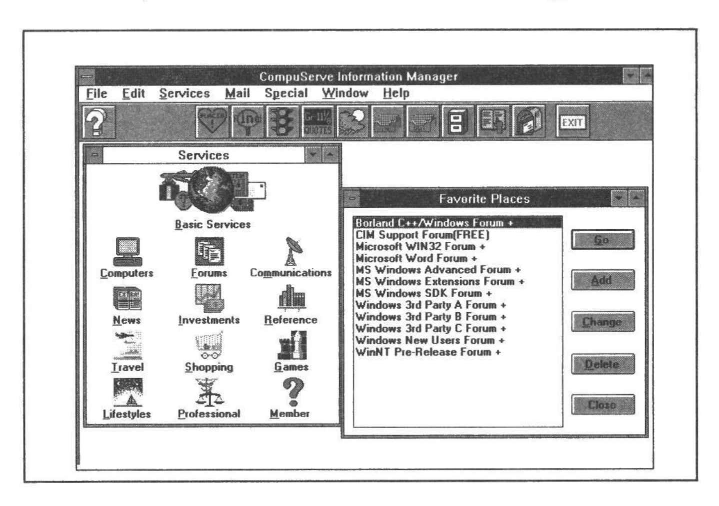


Bild 49: *Noch ansprechender und grafikbetonter als die DOS-CIM-Version präsentiert sich WinCIM.*

Die nötigen Anpassungen und Einstellungen für Ihren CompuServe-Zugang können Sie im Menü »Special« unter »Session Settings ...« einstellen. Bis Drucklegung dieses Buches wurde WinCIM ausschließlich in englischer Sprache angeboten, und das dürfte sich aller Voraussicht nach bis Mitte/Ende 1993 auch kaum ändern.

Die einzelnen Angaben über Name, User-ID, Paßwort und die Daten des verwendeten Zugangs entsprechen den Einstellungen, die Sie von DOS-CIM bereits kennen. Eine Verbesserung der Windows-Version ist jedoch, daß Sie der gesamten Einstellung unter »Session« einen eigenen Namen geben können und dann mehrere völlig unabhängige Session-Einstellungen verwalten können. Diese Funktion ist beispielsweise für Leute mit mehreren CompuServe-Accounts bzw. für die gemeinsame Nutzung eines PC durch verschiedene CompuServe-Teilnehmer oder auch für Vielreisende geeignet, die für ihre unterschiedlichen Aufenthaltsorte auf der Welt jeweils eine eigene »Session« definieren können, ohne ihre Standard-Einstellung für zu Hause damit überschreiben zu müssen.

Auch die Anpassung an Ihr Modem ist in WinCIM ein Stück komfortabler gelöst: Sie finden zwar unter den »Modem Settings« aus dem »Special«-Menü dieselben Eingabezeilen wie schon beim DOS-CIM. Unter »Modem« jedoch können Sie aus einer umfangreichen Liste von vorgefertigten Modem-Anpassungen wählen. Sollte sich Ihr Modem darunter befinden, beschränkt sich die Einstellung einfach auf die Auswahl des richtigen Modem-Typs. Für andere Modelle wählen Sie entweder eine Anpassung für ein ähnliches Modem, oder aber »Hayes Compatible«

bzw. die Option »Other«. Den Initialisierungs-String und die anderen Angaben müssen Sie dann noch gegebenenfalls von Hand korrigieren.

Von der etwas anderen Bildschirmdarstellung abgesehen, funktioniert WinCIM fast genau so wie CIM. Beim Suchen in den einzelnen Menüs finden Sie eine Menge bereits bekannter Funktionen und Optionen wieder, wenn Sie mit DOS-CIM schon etwas intensiver gearbeitet haben.

Der wichtigste Unterschied ist die Anpassung der Bildschirmdarstellungen an Windows-Verhältnisse. Im Fenster »Services« wird eine Auswahl von Diensten bzw. übergeordneten Themen in Form von grafischen Icons dargestellt: Durch einen Klick auf das Symbol für »Basic Services« gelangen Sie in das entsprechende Auswahlmenü, entsprechend bringt Sie »Forums« zu einer Übersicht der Foren und »Member« zu den Funktionen der »Mitgliederunterstützung«. Sollte dieses Fenster mal nicht auf dem Bildschirm erscheinen, dann suchen Sie mal am unteren Bildschirmrand, ob da ein Welt-Symbol mit der Bezeichnung »Services« zu finden ist. Wie in Windows üblich, stellt WinCIM geschlossene Fenster nämlich als Symbol auf der Arbeitsfläche dar. Im Zweifelsfall können Sie aber auch die Funktion »Browse« aus dem Pull-down-Menü »Services« aufrufen.

Mit den Icons aus der Icon-Leiste können Sie die wichtigsten Steuerfunktionen direkt erreichen und noch weitere Standard-Bereiche aus CompuServe ansteuern: Das Herzchen-Symbol ruft das Menü »Favourite Places« auf, das Sie aus der deutschen DOS-CIM-Version als »Persönliches Menü« kennen. Das Lupen-Symbol entspricht der »Suchen«- bzw. »Find«-Funktion, und das Icon mit der grünen Ampel steht für »Go«. Mit den nächsten beiden Symbolen gelangen Sie direkt zu den Aktienkursen und zur Wettervorhersage. Weitere Möglichkeiten, direkt zu bestimmten Bereichen in CompuServe zu gelangen, bietet dann noch das »Services«-Menü. Die beiden Symbole für den Posteingang und Postausgang können derzeit noch nicht angewählt werden, sie dienen später zum Ansteuern der entsprechenden E-Mail-Funktionen. Mit dem stilisierten Aktenschrank können Sie die Dateiablage ansprechen, rechts daneben finden Sie das Adreßbuch, und schließlich noch ein Briefkasten-Symbol für den E-Mail-Versand und -Empfang.

Wie für Windows-Applikationen typisch, hilft Ihnen auch WinCIM bei Unklarheiten mit einer umfangreichen Hilfe-Funktion. Diese erreichen Sie durch Drücken von [F1], durch Anklicken des Fragezeichen-Symbols ganz links außen oder durch Anwahl der Option »Contents« aus dem »Help«-Menü. Wenn Sie in der dann erscheinenden Auswahl von Hilfe-Themen das Schlagwort »Ribbon« anklicken, können Sie sich nochmal die einzelnen Icons aus der Icon-Leiste anschauen und erklären lassen.

In speziellen Bereichen von CompuServe, wie etwa in Foren, im CB-Simulator oder zur Verwaltung des »Executive News Service« ENS, erscheint außerdem nochmal eine »Toolbox« mit weiteren Symbolen auf der Arbeitsfläche von WinCIM. Welche Funktion diese Icons im einzelnen haben, sehen Sie am besten auch in der Hilfe-Funktion nach: Vom Eintrag »Ribbon« aus können Sie zu den Beschreibungen der einzelnen »Toolbox«-Varianten verzweigen.

Dank der großen Ähnlichkeit zu DOS-CIM und der ständig verfügbaren Hilfe-Funktion ist die Einarbeitung in WinCIM kaum mit größeren Schwierigkeiten behaftet. Was Sie gegenüber den DOS-CIM-Funktionen an Unterschieden feststellen, sind meist kleine Detailverbesserungen.

Anregungen und Hinweise zur Arbeit mit WinCIM finden Sie übrigens auch in einem speziellen Support-Forum, das für dieses Programm eingerichtet wurde: GO WCIMSUP bringt Sie mit anderen WinCIM-Anwendern zusammen und ist zudem (bis auf die Kommunikationszuschläge für fremde Netze) kostenfrei.

Help, I need somebody – Hilfestellung bei Problemen

Viel haben Sie auf den letzten Seiten jetzt bereits über CompuServe und die Funktionen von Programmen wie CIM oder WinCIM erfahren. Was aber, wenn Sie trotzdem bei Ihren eigenen CompuServe-Experimenten auf Schwierigkeiten oder Probleme stoßen, die Sie nicht selbst lösen können?

Nun, für solche Fälle bietet Ihnen CompuServe eine Menge von Online-Hilfestellungen. Für allgemeine Fragen zur Arbeit in CompuServe, zu Gebühren, Funktionen etc. gibt es das »CompuServe Help Forum«. Sie erreichen es mit GO HELPFORUM. Falls Sie vermeiden möchten, daß Sie in diesem Forum dieselbe Einsteiger-Frage zum fünfundsiebzigsten Mal stellen, dann schauen Sie mal in den Bereich QUESTIONS. Dort finden Sie die am häufigsten gestellten Fragen und gleich dazu die zugehörigen Antworten. Möchten Sie Kritik, Anregungen, Verbesserungsvorschläge und ähnliches loswerden, so bietet Ihnen CompuServe dazu mit GO FEEDBACK die passende Möglichkeit.

Für den Erfahrungsaustausch zwischen Anwendern und die Unterstützung bei Problemen mit dem Programm CIM gibt es ein eigenes CIM-Support-Forum, das Sie mit GO CIMSUP erreichen. WinCIM-Anwender finden ein entsprechendes Forum mit GO WCIMSUP.

Wenn Ihr Problem allerdings darin besteht, das Ihnen gar nicht gelingt, Kontakt mit CompuServe herzustellen, dann nutzen Ihnen auch die Online-Hilfestellungen wenig. Und auch wenn Sie mit den dort angebotenen Möglichkeiten nicht weiterkommen, weil beispielsweise niemand Ihre Frage beantworten kann oder Sie die Antwort so dringend wissen müssen, daß Sie nicht mehrere Tage auf eine Antwort warten möchten, bietet Ihnen CompuServe noch weitere Unterstützung.

Unter der bundesweit gebührenfreien Telefonnummer

01 30 / 86 46 43

erreichen Sie von Montag bis Freitag zwischen 9.00 Uhr und 20 Uhr den technischen Support von CompuServe. Dort sitzen wahre CompuServe-Experten, die Ihnen fast jede Frage beantworten können. Ob Sie nun wissen möchten, ob Ihr lokaler Zugang möglicherweise gerade gestört ist, weil Sie dort keine Verbindung zustande bringen, ob Sie Schwierigkeiten mit bestimmten Diensten haben, oder ob Sie für irgendein beliebiges Land auf der Welt die dort gültigen Zugangsmodalitäten wissen möchten – die Support-Mitarbeiter von CompuServe wissen so gut wie immer Bescheid. Wir können das aus der eigenen Erfahrung von vielen klärenden Anrufen mit dieser Support-Nummer bestätigen, und halten uns deshalb an dieser Stelle mit unserem Lob für die dort zuständigen Mitarbeiter auch nicht zurück.

Sollten Sie übrigens mal während eines Auslandsaufenthalts Rat vom CompuServe-Support benötigen, erreichen Sie ihn unter der Rufnummer (+49) (89) 66 55 0 – 2 22. Aus dem Ausland allerdings ist der Anruf nicht mehr kostenfrei. Und denken Sie gegebenenfalls an die Zeitverschiebung – die Bürozeiten der CompuServe-Support-Abteilung richten sich selbstverständlich nach wie vor nach mitteleuropäischer Zeit.

Geht's nicht auch ein bißchen preiswerter? – Offline-Reader für CompuServe

»Das, was CompuServe bietet, ist ja schön und gut – aber die Kosten …« hören wir nun eine ganze Reihe von Lesern stöhnen. »Gerade in den Foren vergeht die Zeit so schnell, daß man gar nicht merkt, wie schon wieder eine Stunde voll ist …«

Tja, zumindest in dieser Hinsicht können wir Ihnen noch einen heißen Tip zum Geldsparen geben: Für die Teilnahme an CompuServe-Foren gibt es nämlich eine Reihe spezieller »Offline-Reader«. Zwar bieten Ihnen auch CIM und WinCIM die Möglichkeit, Forumsnachrichten zu speichern und offline zu lesen, offline Ihre Antworten und eigenen Forumsnachrichten zu verfassen und erst wieder zum Einspielen online zu gehen. Doch die Fähigkeiten der Programme, die wir hier meinen, gehen in punkto Automatisierung noch ein gutes Stück weiter.

Sie funktionieren ähnlich wie Point-Programme in konventionellen Mailboxen: In einem solchen Programm melden Sie zunächst die Foren an, in denen Sie aktuelle Nachrichten verfolgen und selbst Beiträge veröffentlichen möchten. Sie teilen dem Programm Ihren Forumsnamen mit und schränken unter Umständen noch die Themenbereiche im Nachrichten-Brett auf bestimmte Einträge ein. Anschließend lassen Sie den Offline-Reader von der Leine ...

Das Programm loggt sich daraufhin selbständig in CompuServe ein. Dann begibt es sich der Reihe in die angemeldeten Foren, liest dort in der ihm möglichen maximalen Geschwindigkeit alle neuen Nachrichten aus den von Ihnen gewählten Bereichen, registriert noch, ob im Bibliotheks-Bereich neue Dateien eingespielt wurden und was in den Hinweisen bzw. Konferenz-Ankündigungen steht. Sobald es all diese Informationen beisammen hat, loggt es sich auch schon wieder aus CompuServe aus. Der Aufenthalt pro Forum macht dann nur einige wenige Minuten aus, da die Daten vom Programm ja viel schneller eingelesen wurden, als Sie sie manuell hätten zusammenstellen, geschweige denn lesen können.

Da Sie die Texte und Daten beim Einsammeln nicht lesen müssen, legt das Programm hier maximale Geschwindigkeit vor. Bei dieser Zielsetzung kann die Verbindungsgeschwindigkeit gar nicht hoch genug sein: Die Nutzung eines 9600-bps-Zugangs ist dann sogar wirklich kostengünstiger als die entsprechende Materialsammlung mit nur 2400 bps.

Das Lesen der eingesammelten Forumsnachrichten und das Durchsuchen von Nachrichtentiteln und Bibliotheks-Verzeichnissen erledigen Sie dann in aller Ruhe offline, ohne daß die gefräßigen CompuServe-Gebührenzähler laufen würden. Wenn Sie auf eine Frage antworten möchten, schreiben Sie die entsprechende Antwort offline – ebenso eigene Forumsnachrichten. Auch wenn Sie Dateien aus Bibliotheks-Bereichen downloaden möchten, können Sie die entsprechenden Dateien bereits offline aussuchen. Sie markieren sie zum Download, und der Offline-Reader wird sie bei seinem nächsten Forumsbesuch automatisch per Download auf Ihren Rechner übertragen.

Lediglich die Teilnahme an Forums-Konferenzen kann so ein Programm nicht verbilligen. Immerhin teilt Ihnen der Offline-Reader aber mit, welche Konferenzen für welchen Zeitpunkt angekündigt sind. Da Sie alle anderen Forumsfunktionen mit Hilfe des Offline-Readers abgewickelt haben, können Sie sich zum gewünschten Zeitpunkt dann mit einer kostengünstigen 300-bps-Verbindung in das Forum begeben und bezahlen dann für Ihre Online-Chats ebenfalls die günstigsten möglichen Gebühren.

Gleich mehrere solcher Programme werden für MS-DOS- und Windows-Anwender in CompuServe angeboten und können kostenlos per Download bezogen werden. Einige dieser Programme sind ganz kostenlos, während für andere Shareware-Gebühren fällig werden. Welches der angebotenen Programme Sie bevorzugen, ist in erster Linie Geschmackssache.

Das Programm »OzCIS« finden Sie im Forum IBMCOM, im Bibliotheksbereich #12, »OzCIS«. Bei privater Nutzung ist es kostenlos, lediglich bei kommerziellem Einsatz wird eine Sharegebühr von 25 Dollar fällig. Dieses Programm ist mitunter der populärste Vertreter der CompuServe-Offline-Reader. Im selben Forum, allerdings im Bibliotheks-Bereich #1, finden Sie außerdem noch das Programm »Autosig« oder kurz ATO. Autosig ist in jedem Fall kostenlos. Im selben Bibliotheks-Bereich finden Windows-Anwender übrigens das Programm »WinATO«, eine Windows-Oberfläche für Autosig.

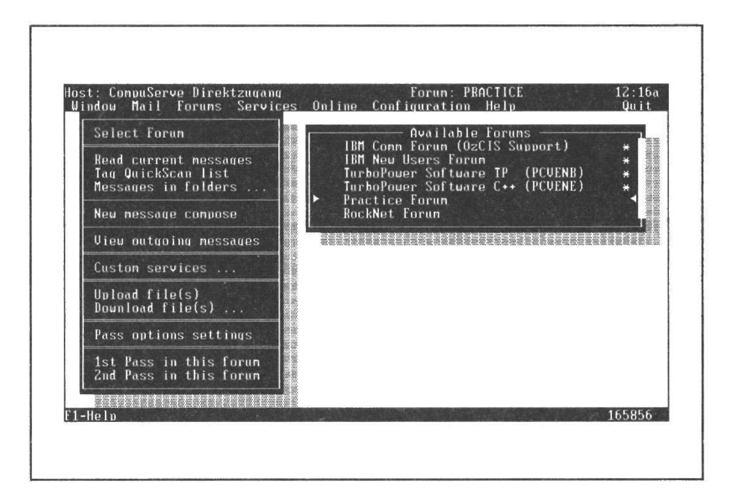


***Bild 50:** In Sachen Sparsamkeit gehen seine Leistungen weiter als die von CIM: Das Offline-Reader-Programm »OzCIS«.*

Der Dritte im Bunde der klassischen CompuServe-Offline-Reader ist das Programm »TAPCIS«. Dieses Programm ist Shareware und kostet eine Nutzungsgebühr von 79 Dollar. Damit ist es auch der teuerste Mitbewerber, allerdings unterstützen es seine Entwickler auch in einem eigenen Forum (GO TAPCIS). Im Bibliotheks-Bereich #1 dieses TAPCIS-Forums finden Sie die jeweils aktuellste Version dieses Programms zum Download.

Eine eigene Variante für Windows-Anwender gibt es auch schon, wenngleich zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Buches lediglich als Beta- (also Test-) Version: Das Programm »WinCIS« finden Sie im IBMCOM-Forum im Bibliotheks-Bereich #9. Im Gegensatz zu bloßen Oberflächen-Anpassungen für vorhandene DOS-Programme ist diese Lösung voll und ganz für den Einsatz unter Windows ausgelegt.

Falls Sie sich nun fragen, welches dieser Programme Sie denn nun verwenden sollen und eigentlich keine Lust haben, stundenlange Download-Zeiten in Kauf zu nehmen, um alle Kandidaten auszuprobieren, haben wir noch einen Tip für Sie: In den jeweiligen Bibliotheks-Bereichen finden Sie auch vergleichsweise kleine Dateien, die kurze Beschreibungen des Leistungsspektrums und der Hard- und Software-Voraussetzungen für die jeweilige Lösung enthalten. Solche Dateien haben meist die Extension .REQ oder .INF – suchen Sie sie für die Programme, zwischen denen Sie sich entscheiden möchten, und laden Sie diese Dateien. Sie können sie dann offline durchlesen und sich auf dieser Basis für Ihren persönlichen Favoriten entscheiden.

Zu den eigentlichen Paketen gehören dann auch Dokumentations-Dateien, die den Umgang mit dem jeweiligen Programm ausführlich (wenn auch auf Englisch) beschreiben. Nehmen Sie sich ein wenig Zeit, die Programme kennenzulernen. Auf den ersten Blick erscheint ihre Bedienung etwas kompliziert und ihr Outfit häufig etwas spröde – vor allem, wenn man die intuitive Bedienung von CIM oder WinCIM gewohnt ist. Doch schon nach einer kurzen Aufwärmphase werden Sie auch solche Offline-Reader ohne Schwierigkeiten im Griff haben. Und die Mühe lohnt sich, wird sie doch in barer Münze bzw. gesparten CompuServe-Gebühren vergütet.

Die Aussteiger – Beenden der CompuServe-Mitgliedschaft

Aber wie sparsam Sie auch immer sein mögen – irgendwann ist Ihr Benutzer-Kredit aufgebraucht, und die Nutzung von CompuServe wird kostenpflichtig. Nach einem Monat Mitgliedschaft wird dann auch erstmals die monatliche Grundgebühr fällig. Sollte Sie ob solcher Perspektiven das Gefühl beschleichen, daß Sie Ihrem Geldbeutel bzw. Konto zuliebe von CompuServe lieber wieder Abstand gewinnen möchten, dann verraten wir Ihnen jetzt noch, wie Sie Ihre Mitgliedschaft gegebenenfalls wieder kündigen können.

Eine solche Kündigung können Sie jederzeit online vornehmen. Sobald Sie sich auf diesem Weg von CompuServe verabschiedet haben, erwarten Sie auch in keiner Weise mehr irgendwelche Abbuchungen.

Wer von dieser Möglichkeit Gebrauch machen möchte, der kann über die Menüführung von CIM bzw. WinCIM den Bereich »Mitgliederunterstuetzung« (»Member Assistance«) wählen, und sich von dort aus über »Mitgliederstammdaten aendern« (»Membership Changes«) zu »Kuendigung« (»Cancel Your Membership«) durchwählen. CompuServe gibt sich in einem letzten Textfenster nochmal alle Mühe, Sie zum Bleiben zu bewegen. Machen Sie von dieser Stelle aus jedoch weiter, und wählen Sie anschließend nochmal die Option »Cancel Your Membership« an, so folgt schließlich die schicksalsschwere Frage, die Sie in der Terminalemulation von CIM bzw. WinCIM erwartet:

```
Please confirm - do you wish to cancel your membership to
CompuServe?
```

Wenn Sie auf diese Frage das Ja-Wort [Y] geben, dann wird die Kündigung endgültig. CompuServe verabschiedet sich von Ihnen, und anschließend erfolgt der Logoff.

Sollten Sie sich hingegen zum Bleiben entscheiden, aus Kostengründen aber die Häufigkeit Ihrer Besuche in CompuServe reduzieren wollen, hier noch ein Hinweis:

Nach dem Ablauf des ersten Monats Ihrer Mitgliedschaft müssen Sie sich entscheiden, ob Ihre künftigen Aktivitäten nach dem normalen »Standard Pricing Plan« oder nach dem »Alternative Pricing Plan« abgerechnet werden sollen. Diese Entscheidung verlangt CompuServe in einem automatisch erscheinenden Fenster von Ihnen, das unmittelbar nach dem Login auf dem Bildschirm erscheint, sobald Sie sich nach dem Ende der Ausprobierzeit zum ersten Mal wieder ins System einloggen. Wir empfehlen Ihnen, sich für den »Standard Pricing Plan« zu entscheiden – es sei denn, Sie nutzen die Basic Services wirklich so gut wie nie. Der »Alternative Pricing Plan« sieht zwar auf den ersten Blick mit seinen nur $ 2,50 Grundgebühr günstiger aus – doch selbst bei eher seltener Nutzung der »Basic Services« kommen nach diesem Preis-Schema höhere Kosten auf Sie zu, als mit dem »Standard Pricing Plan«.

Günstig ist der »Alternative Pricing Plan« hingegen für diejenigen, die CompuServe nur sehr selten nutzen und in der Zwischenzeit ihre Mitgliedschaft völlig ruhen lassen. Sie können mit der »Alternative«-Option die monatlichen Grundkosten von 8,95 bzw. 10 Dollar auf nur $ 2,50 reduzieren – vorausgesetzt, CompuServe wird in diesem Zeitraum wirklich überhaupt nicht genutzt. Das ist auch der Grund, warum CompuServe Sie, wenn Sie nach Ablauf Ihres Schnuppermonats längere Zeit nicht online sind, automatisch dem »Alternative Pricing Plan« zuordnet. Es ist wichtig, daß Sie darüber Bescheid wissen, da man diese automatische Änderung im Preisschema leicht übersehen kann. CompuServe führt diese Änderung in der Absicht aus, Ihre monatliche Grundbelastung so niedrig wie möglich zu halten, solange Sie den Dienst überhaupt nicht benutzen. Arbeiten Sie dann aber wieder »normal« mit CompuServe, kann Sie diese Einstellung jedoch sehr teuer kommen.

Im Bereich »Mitgliederstammdaten aendern« bzw. »Membership Changes« können Sie aber auch jederzeit online den von Ihnen benutzen Preisplan ändern. Sie erreichen die zuständigen Auswahlfunktionen mit GO CHOICE.

Bereits am Anfang dieses Kapitels sagten wir Ihnen, daß Sie selbst die Entscheidung treffen müssen, ob Ihnen die Angebote dieses kommerziellen Online-Dienstes die damit verbundenen Kosten wert sind. Die Möglichkeiten sind zweifellos verlockend und können bei der täglichen Arbeit am Computer eine große Hilfe sein. Ob Sie sich diese Dienste aber auch leisten können und leisten wollen, ist die andere Frage.

Mit dieser Entscheidung müssen wir Sie nun allerdings allein lassen. Wir hoffen jedenfalls, daß wir Ihnen auf den vergangenen Seiten eine Reihe von Argumenten und Kriterien für diese Entscheidung liefern konnten.

Falls Ihnen von all den Einzelheiten jetzt schon der Kopf brummt, hilft Ihnen vielleicht unsere Zusammenfassung, die Informationen aus diesem Kapitel nochmal etwas geordnet Revue passieren zu lassen:

CompuServe ist als kommerzieller Online-Dienst eine Art Super-Mailbox, die Ihnen eine Vielzahl von Dienstleistungen zur Information und Kommunikation anbietet. Die Themenschwerpunkte liegen nicht nur im Computerbereich, sondern auch bei persönlichen Interessen und allgemeineren Aspekten wie Wetter, Wirtschaft, Nachrichten etc.

Die Gebührenstruktur von CompuServe ist relativ kompliziert. Sie setzt sich aus einer Grundgebühr, Verbindungsgebühren, Kommunikations-Zuschlägen und Gebühren für besondere Dienste, wie etwa die »Extended Services«, zusammen. Wieviel Sie für die Nutzung pro Stunde bezahlen müssen, hängt von Ihrem Wohnort, der Tageszeit, der Geschwindigkeit Ihres Modems und den von Ihnen genutzten Diensten ab. Die stündlichen Kosten haben mit Werten zwischen DM 1,15 und DM 83,90 eine extrem breite Spannweite. Lesen Sie bitte aufmerksam den Abschnitt über die Kosten von CompuServe, damit Sie die Gebührenstruktur wirklich verstanden haben und berücksichtigen können.

CompuServe unterhält in einigen deutschen Städten direkte Einwahlknoten, anderorts müssen Sie das Datex-P-Netz der Deutschen Bundespost Telekom nutzen (bzw. das Datennetz der jeweils zuständigen Postbehörde). Datex-P ist wesentlich teurer als die CompuServe-Direktzugänge.

Den Lesern dieses Buches bietet CompuServe eine Schnuppermöglichkeit, die mit einer Benutzer-Gutschrift von 15 Dollar kombiniert ist. Schicken Sie dazu den Gutschein an CompuServe ein, den Sie hinten in diesem Buch finden.

Für die Nutzung von CompuServe können Sie jedes normale Terminalprogramm verwenden. Komfortabler wird es allerdings mit speziellen Benutzeroberflächen wie CIM oder WinCIM. Solche Programme können Sie von CompuServe bestellen oder online per Download beziehen.

Ein »Forum« in CompuServe ist ein Sammelplatz für Anwender mit denselben privaten oder beruflichen Interessen. Jedes Forum hat einen Nachrichten-Bereich mit aktuellen Nachrichten, einen Bibliotheks-Bereich mit zum Thema gehörigen Dateien und einen Konferenz-Bereich für angekündigte oder spontane Chats bzw. »Online-Konferenzen«.

CompuServe bietet Ihnen online und über die Support-Telefonnummer 01 30 / 86 46 43 eine Vielzahl von Hilfestellungen.

Mit »Offline Readern« können Sie die Aufenthaltsdauer und somit die Kosten in Foren drastisch reduzieren.

Wer kein CompuServe-Mitglied bleiben will, kann jederzeit online kündigen.

Bildschirmtext und Datex-J

Im folgenden Kapitel möchten wir Ihnen »Bildschirmtext« vorstellen – eine Art Online-Dienst, der von der Deutschen Bundespost Telekom angeboten wird. Wir führen Ihnen vor, was Ihnen dieser Dienst nutzen kann und welche Kosten dafür auf Sie zukommen. Außerdem zeigen wir Ihnen, was Sie tun und wissen müssen, um Btx selbst zu nutzen. Seit 1993 ist das Datennetz »Datex-J« eng mit dem Bildschirmtext-Dienst verbunden. Auch darüber erfahren Sie alles Wissenswerte auf den folgenden Seiten.

Bestimmt kennen Sie die auch: Diese Zeitplanungs-Kalender à la »Time/System«, mit denen Manager und Geschäftsleute ihren Arbeitstag auf die Minute genau vorausplanen – falls sie nicht bereits zur schon wieder nächsten Generation gehören und zu diesem Zweck einen »Electronic Organizer« verwenden. Der Urvater aller Zeitplanungs-Systeme, die noch auf der Technik von Stift und Papier basieren, ist das amerikanische »Filofax«. Und dieses kam im Jahr 1991 zu neuen Ehren, als Regisseur Arthur Hiller darüber den gleichnamigen Film drehte.

Dieser wiederum karikiert recht amüsant, daß solche Zeitplanungs-Systeme im Lauf der Zeit soviel Macht über ihre Besitzer gewinnen können, daß jene ohne ihr vertrautes »Filofax« gar kein richtiger Mensch mehr sind. Das zumindest muß der Werbemanager Spencer (gespielt von Charles Grodin) am eigenen Leib erfahren, als er sein Filofax zufälligerweise am Flughafen verliert. In die Finger bekommt es der entflohene Sträfling Jimmy (James Belushi), und damit ist ein Rollentausch bereits perfekt: Ohne die im Filofax abgehefteten Kreditkarten und den Flugschein, ohne die dort vermerkten Telefonnummern und Adressen, sowie ohne die detailliert von seiner Sekretärin aufgeschlüsselte Terminplanung ist der Manager mehr als hilflos. Häftling Jimmy hingegen übernimmt frech die Rolle des Filofax-Besitzers Spencer, fliegt zur wichtigen Geschäftsbesprechung, bewegt sich im Luxus und im Kreis von Spencers Kunden und Geschäftspartnern (die Spencer unglücklicherweise vorher noch nie zu Gesicht bekommen hatten, da dieser kurzfristig für seinen Chef einspringen mußte, der seinerseits mal wieder durch einen überaus ungünstig zwischen die Termine gerutschten Herzinfarkt aufgehalten wurde). Jimmy genießt das Leben des Werbemanagers. Spencer hingegen sinkt nach dem Verlust seines Filofax tiefer und tiefer.

Das Ganze ist eine gerade für termingeplagte Geschäftsleute überaus empfehlenswerte und unterhaltsame Komödie, in der die beiden Hauptdarsteller in immer wieder neue Höhen bzw. Tiefen stolpern, bis sie sich schließlich von Angesicht zu Angesicht gegenüberstehen ...

Was das alles mit Bildschirmtext zu tun hat? Nun, wir wissen nicht, ob Manager Spencer sich unter Zuhilfenahme dieses elektronischen Online-Dienstes vielleicht besser aus seiner mißlichen Lage hätte befreien können. Vermutlich hätte er die nötigen Zugangskennungen und Paßwörter ebenfalls in seinem verlustig gegangenen Filofax aufbewahrt. Aber in jedem Fall kann sich ein Dienst wie Btx als ähnlich wichtiges Planungs- und Auskunftsmittel erweisen wie ein solches Zeitplanungs-System. Getreu dem Post-Werbespruch »Bildschirmtext – damit Sie's leichter haben«. Letzteres ist ja auch meist der Grund, warum man sich gegebenenfalls ein Zeitplanungs-System anschafft. Doch eine Lehre sollte man aus »Filofax« trotzdem ziehen: Ob nun elektronisch oder nicht – verlassen Sie sich nicht zu sehr auf diese hilfreichen Geister.

Sonst könnten Sie beim Verlust Ihres Filofax, Time/System oder Ihrer Bildschirmtext-Zugangskennung im wahrsten Sinne des Wortes verlassen sein.

Ein Online-Dienst nach deutscher Strickart – Bildschirmtext

Bereits seit dem Jahr 1981 bietet die Deutsche Bundespost ihren Bildschirmtext-Dienst, oder kurz Btx an. Nach einem kurzen Testbetrieb in Berlin und Düsseldorf wurde dieser Online-Dienst bundesweit eingeführt. Seinerzeit sprach allerdings noch niemand von einem »Online-Dienst«, da zu diesem Zeitpunkt PCs und erst recht Modems in Deutschland noch wenig verbreitet waren. Vielmehr war von einem »neuen, elektronischen Informations- und Kommunikationsmedium« die Rede. Bildschirmtext wurde im Rahmen einer hitzigen Diskussion um »die neuen Medien« als neue Nutzungsmöglichkeit für das heimische Fernsehgerät propagiert. Neben einem modernen Farbfernseher (modern, damit dieser auch für Btx erweitert werden konnte) und einem Telefonanschluß bräuchte man lediglich noch einen Btx-Hardwaredecoder, und schon stünden der ganzen Familie die Vorzüge der elektronischen Kommunikation offen.

Vielleicht erinnern Sie sich noch an die Plakate und Anzeigenkampagnen aus dieser Zeit. Da waren Familien zu sehen, die sich voller Begeisterung um das heimische Fernsehgerät versammelt hatten, um die neueste elektronische Wettervorhersage oder Nachrichtenübersicht zu bestaunen oder per Btx ein Computerspiel zu spielen. Schöne junge Mädchen buchten ihre Urlaubsreise in ferne Länder per Btx. Und auch die Großmutter saß vor ihrem Btx-tüchtigen Fernseher, um gerührt die elektronischen Geburtstagsgrüße ihrer Enkel auf dem Bildschirm zu betrachten.

Mit der nachfolgenden Realität hatten diese Werbeanzeigen aber nicht allzuviel zu tun. Die Akzeptanz als elektronisches Massenmedium blieb dem Btx-Dienst versagt. Grund dafür waren nicht zuletzt die hohen Decoder-Preise – ein Btx-tauglicher Fernseher kostete leicht 1000 Mark mehr als ein normales Gerät. Man kann sicher nicht pauschal behaupten, daß sich breite Bevölkerungsschichten einfach nicht für elektronische Kommunikationsmöglichkeiten interessieren würden. Das Parade-Gegenbeispiel ist der Minitél-Dienst in Frankreich, der von mehreren Millionen Anwendern mit Begeisterung aufgenommen wurde. Die französische Post hatte allerdings auch jedem, der es wollte, ein kostenloses Minitél-Terminal ins Haus gestellt – mit der Argumentation, daß durch die über diesen Dienst angebotene elektronische Telefonauskunft auf absehbare Zeit die Kosten für immer wieder neu zu druckende Telefonbücher entfallen und die konventionelle Telefonauskunft spürbar entlastet werden könnte. Diese Argumentation ging auf, und schon bald nutzten die meisten Franzosen ihr Minitél-Terminal auch für andere, typische Online-Anwendungen wie Buchungen, Datenbank-Recherchen oder ganz einfach elektronische Schwätzchen ...

Wie gesagt: Ein solcher Massenerfolg blieb dem Btx-Dienst hierzulande versagt. Zu einem deutlichen Anstieg der Teilnehmerzahlen kam es erst relativ spät, als es möglich wurde, diesen Dienst auch mit einem PC und einem ganz normalen Modem zu nutzen. Nach einer Übergangszeit, in der spezielle Hardware-Decoder-Karten für PCs angeboten wurden, ging der Trend dann dahin, daß zur Nutzung von Btx auch Software-Decoder (also spezielle Terminalprogramme, die die Darstellungsfunktionen eines Btx-Hardware-Decoders übernahmen) eingesetzt werden konnten. Für DFÜ-interessierte Computerbesitzer hat Btx seinen ganz eigenen Reiz. Denn es handelt sich um einen speziell auf deutsche Verhältnisse ausgelegten Online-Dienst, dessen Nutzung zudem auch noch deutlich preiswerter ist als die Kosten für Services à la CompuServe & Co.

Doch die ursprünglichen Prognosen der Deutschen Bundespost in Sachen Teilnehmerzahlen und Akzeptanz konnten gar nicht mehr erfüllt werden. Darüber hinaus war im Nutzungsverhalten von Btx auch eine deutliche Verschiebung festzustellen, weg vom privat genutzten Fernseher-Zusatznutzen, hin zu einem Telekommunikations-Anwendungsgebiet für beruflich, aber auch privat genutzte PCs. Wegen der geringen Teilnehmerzahlen in den Anfangsjahren hatten sich ohnehin viele Informationsanbieter wieder aus dem Btx-Dienst zurückgezogen. Andere betrieben ihre Btx-Aktivitäten allenfalls noch halbherzig weiter.

Als weitere Erschwernis kam hinzu, daß für die neue eigentliche Zielgruppe, nämlich die Computerbesitzer, die beim Btx-System verwendete aufwendige Darstellungs- und Übertragungstechnik vor allem zu der Einschätzung führte, daß das Btx-System langsam und schwerfällig sei. Alles in allem waren das nicht gerade optimale Voraussetzungen für einen erfolgreichen Online-Dienst.

Aber trotzdem: Wenn Btx als Massenmedium auch wenig reüssierte, so hat dieses Angebot der Deutschen Bundespost Telekom in seiner neuen Rolle als Online-Dienst für Computerbesitzer durchaus seine Stärken. Als Folge der beschriebenen Entwicklung nahmen die computerorientierten Angebote im Lauf der letzten Jahre kontinuierlich zu. Dementsprechend lockt dieser Telekom-Dienst heute doch wieder viele PC- und Modem-Besitzer mit aktuellen Informationen und Daten. Im Februar 1993 gab es immerhin über 352.000 angemeldete Btx-Anschlüsse.

Die Deutsche Bundespost Telekom tritt bei Bildschirmtext übrigens vor allem als Systembetreiber auf. Sie stellt die nötigen Datennetze, die Vermittlungsrechner und den Btx-Zentralcomputer (der übrigens in Ulm steht) zur Verfügung. Darüber hinaus bietet sie im Btx-System zwar auch ein eigenes Informationsangebot an, das über Dienste und Leistungen der Post-Unternehmen Briefpost, Postbank und Telekom informiert – in dieser Rolle steht die Post jedoch gleichberechtigt neben derzeit ca. 2800 anderen Btx-Anbietern (Stand Februar 1993). Und weil in Deutschland nun mal alles seine Ordnung haben muß, regelt ein eigener »Btx-Staatsvertrag« im Detail, was in diesem System erlaubt ist und was nicht.

In seiner grundsätzlichen Ausrichtung ist der Bildschirmtext-Dienst durchaus mit anderen Medien vergleichbar: Er präsentiert sich als ein Cocktail aus Kommerz und Information, und unterscheidet sich in dieser Eigenschaft kaum von heutigen Fernsehanbietern oder Publikumszeitschriften. Aber im Vergleich zu Rundfunk und Presse ist Btx eben ein »Online-Dienst«. Und das hat zur Folge, daß Sie selbst steuern können, welche Dienste und Programme Sie nutzen wollen – und daß das System und die angebotenen Programme auf Ihre Eingaben reagieren. Aus diesem Grund ist Btx ein »interaktives Medium«, um nach den »Neuen Medien« der 80er Jahre einmal ein Schlagwort der 90er zu bemühen.

Vergleicht man Bildschirmtext mit einem Dienst wie CompuServe, zeigen sich allerdings deutliche Unterschiede: Im Btx-Dienst werden die einzelnen Informationsangebote eindeutig bestimmten Anbietern zugeordnet – üblicherweise Firmen oder professionelle Btx-Agenturen. Stärker als etwa das Angebot in CompuServe sind die Informationen im Btx-System in Form von »Bildschirmseiten« organisiert. Jeder Anbieter hat eine »Leitseite«, die über eine Nummer direkt angewählt werden kann. An dieser Leitseite schließen sich dann die entsprechenden Angebote auf weiteren, einzelnen Bildschirmseiten an. Im Februar 1993 waren im Btx-System 6509 Leitseiten und insgesamt 736919 einzelne Bildschirmseiten verfügbar. Btx beinhaltet jedoch nicht annähernd so viele Spezialinformationen für bestimmte Interessensgruppen wie CompuServe, und läßt – nicht zuletzt wegen der Zurückhaltung, mit der sich einige Anbieter um ihre in diesem Dienst angebotenen Programme kümmern – leider auch oft an Aktualität sowie Geschwindigkeit, mit der Antworten erfolgen oder Bestellungen ausgeführt werden, zu wünschen übrig.

Zeigt sich das CompuServe-Angebot sehr kommunikationsorientiert (beispielsweise mit seinen vielen Foren, den Möglichkeiten für internationale Online-Chats und der weltweiten E-Mail-Zustellung), so ist Btx alles in allem eher auf den Abruf vorbereiteter Informationen ausgerichtet – wenngleich es in Btx die sogenannten »Teletreffs« gibt und Btx-Teilnehmer untereinander elektronische Nachrichten verschicken können.

Das haben Sie davon – Angebote und Möglichkeiten in Btx

Damit Sie sich auch für Btx ein Bild davon machen können, was Sie von einer Teilnahme an diesem Dienst konkret haben, möchten wir Ihnen einen Überblick über die dort vertretenen Angebote und Möglichkeiten geben.

Aktuelle Informationen sind in Btx durchaus vertreten. Verschiedene deutsche Nachrichtenagenturen veröffentlichen über Btx aktuelle Nachrichten aus Politik, Wirtschaft, Kultur und ähnlichen Themengebieten. Neben solchen Nachrichten finden Sie in Btx Wetterberichte und -vorhersagen, Verkehrsmeldungen und Stauprognosen, Flug- und See-Wetterberichte und viele weitere speziellere Informationen. Die meisten Angebote in dieser Richtung sind kostenlos, einige Anbieter verlangen für die zur Verfügung gestellten Informationen allerdings auch Gebühren, die etwa zwischen einer und fünf Mark liegen.

Eine wirklich nützliche und wichtige Anwendung in Btx ist das von der Deutschen Bundespost Telekom angebotene »elektronische Telefonbuch«. Sie können in Btx auf den gesamten Datenbestand der deutschen Telefonbuchverlage zugreifen, und somit bundesweit Telefonnummern, Faxnummern und Btx-Teilnehmernummern abfragen. Für eine solche Abfrage müssen Sie lediglich den Ort und den Namen des Teilnehmers eingeben – Btx liefert Ihnen dann die komplette Adresse und die gesuchte Telefonnummer. Allerdings ist die Arbeit mit diesen elektronischen Telefonbüchern nicht kostenlos – sie kostet zusätzlich zu den Telefon- und Datex-J-Gebühren pro Nutzungsminute derzeit 30 Pfennig. Auf die Btx-Gebühren kommen wir aber im nachfolgenden Abschnitt noch ausführlich zurück.

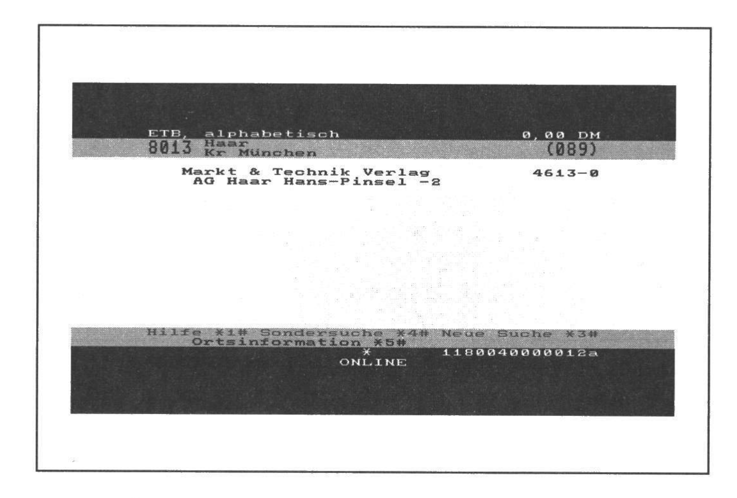


Bild 51: *Über das »elektronische Telefonbuch« des Btx-Systems können Sie die Rufnummer und Adresse jedes Telefon-, Fax- und Btx-Teilnehmers abrufen.*

Zu den beliebtesten Einsatzgebieten von Btx zählt auch das sogenannte »Telebanking«: Die Abwicklung von Bankgeschäften übers Modem. Verschiedene Banken bieten Ihren Kunden diese Möglichkeit im Btx-System. Wenn Sie Ihr Girokonto bei Ihrer Bank für die Kontoführung per Btx anmelden, können Sie auf dem Bildschirm Ihres PC jederzeit die aktuellen Kontoauszüge abrufen, Überweisungen durchführen, Daueraufträge erteilen, Schecks bestellen, sogar Aktiendepots verwalten und manches mehr. Ob für die entsprechenden Buchungsvorgänge per Btx besondere Gebühren fällig werden oder nicht, unterscheidet sich von Bank zu Bank. Fragen Sie bei Interesse einfach mal bei Ihrer Hausbank nach. Über das Telebanking hinaus bieten die meisten Banken übrigens auch noch Online-Dienste, wie unter anderem Beispielberechnungen für Finanzierungs- und Anlagemöglichkeiten, aktuelle Börsen- und Wechselkurse, sowie allgemeine Informationen über ihre Dienstleistungen.

Auch Städte und Kommunen, Ämter und Behörden, ja sogar Bundesministerien und die Bundesregierung bieten in Btx besondere Informationsdienste. So können sie sich dort beispielsweise über Namen, Adressen und Telefonnummern von Anlaufstellen informieren, Informationsmaterial bestellen oder sich beispielsweise im Btx-Programm der Bundesregierung über die aktuelle personelle Besetzung der Bundesministerien informieren.

Zum Teil werden von Städten auch Veranstaltungshinweise per Btx angeboten – in anderen Fällen stammen solche Hinweise von privaten Anbietern. Solche Tips reichen dann von Öffnungszeiten und Programmen der Museen und Theatern bis hin zum aktuellen Kinoprogramm. Allerdings sind diese Angebote von Stadt zu Stadt sehr unterschiedlich. In einigen Städten ist das Informationsangebot sehr umfangreich, in anderen hingegen nur minimal oder überhaupt nicht vorhanden. Dabei haben durchaus nicht immer die größten Städte auch das beste Btx-Angebot.

Auch Tourismus-Informationen und -dienste sind in Btx recht zahlreich vertreten. Verschiedene Fremdenverkehrsämter bieten online Informationen über Urlaubsorte oder bieten zumindest eine Möglichkeit, Informationsmaterial zu bestellen. In einigen Fällen jedoch werden die Sehenswürdigkeiten und Besonderheiten der betreffenden Urlaubsorte auf recht attraktiv gemachten Bildschirmseiten vorgestellt. Mehrere Reisebüros und Hotels nutzen in diesem Zusammenhang außerdem die Möglichkeit, ihre jeweiligen Angebote und Produkte per Btx zu bewerben. Online-Buchungen sind allerdings nur selten möglich – dafür erfahren Sie in den meisten Fällen aber die Telefonnummern, unter denen Sie eine Reservierung vornehmen können.

Die Deutsche Bundesbahn und die Reichsbahn bieten in ihrem Btx-Programm eine umfangreiche Fahrplanauskunft: Hier können Sie für eine gewünschte Zugverbindung Abfahrts- und Ankunftszeiten, Umsteigebahnhöfe, Zugarten (D-Zug, IC, ICE, ...) und ähnliche Angaben abfragen – im Prinzip steht Ihnen also das gesamte Kursbuch in elektronischer Form zur Verfügung. Verbindungen, die im Btx-System nicht abgerufen werden können, werden an eine zentrale Btx-Bahnauskunft weitergeleitet, der Sie Ihre Anfrage automatisch per elektronischer Post schicken können. Denselben Weg nehmen auch Fahrpreisanfragen oder die Bestellung bzw. Reservierung von Fahrkarten und Platzkarten. Anfragen und Bestellungen, die bei dieser zentralen »Btx-Redaktion« der Bahn bis 17.00 Uhr eingehen, werden in der Regel noch am selben Tag ausgeführt, so daß Sie noch am selben Tag die Antwort in Ihrem Btx-Briefkasten vorfinden. Reservierte Bahn- und Platzkarten werden Ihnen üblicherweise innerhalb von ein oder zwei Tagen per Post zugestellt. Den Preis für solche Karten zieht die Deutsche Bundesbahn in diesem Fall direkt von Ihrem Konto ein. Darüber hinaus können Sie bei der Bahn per Btx auch Parkplatzreservierungen, Taxi-Service, Gepäckträger-Service, Mietwagen, Zimmer in Intercity-Hotels, den Haus-zu-Haus-Gepäckservice bestellen oder Reisevoranmeldungen für Behinderte vornehmen. Und last but not least können Sie noch Kursbücher oder andere gedruckte Unterlagen und Informationsmaterialien von der Bahn per Btx bestellen.

Auch die Deutsche Lufthansa bietet einen umfangreichen Btx-Service. Die aktuellen Flugpläne inklusive aller Buchungs- und Reservierungsinformationen lassen sich jederzeit per Btx abfragen. Sie erfahren, ob ein von Ihnen gewünschter Flug bereits ausgebucht ist und können bis zu drei Tage vor dem Flugtermin sogar Online-Reservierungen über die Lufthansa oder ein Reisebüro vornehmen. Und vor der Abfahrt zum Flughafen können Sie per Btx sogar nochmal nachschauen, ob für Ihren Flug vielleicht schon eine Verspätung angekündigt ist.

Auch über Btx werden von verschiedenen Anbietern Datenbanken und Lexika angeboten. Wenn Sie diese Angebote nutzen, müssen Sie allerdings separate, und zum Teil recht hohe Gebühren bezahlen. Die Möglichkeiten umfassen Recherchen in spezialisierten Datenbanken (wie Wirtschaftsdienste, Veröffentlichungen in Fachzeitschriften, lieferbare Bücher etc.), wie auch zum Beispiel den Abruf von Lexikon-Einträgen zu einem gesuchten Schlagwort oder Namen.

Wie eingangs bereits erwähnt, nimmt das Angebot für Computerfans und -anwender in Btx kontinuierlich zu. Allerdings ist es sowohl in seinem Umfang, wie auch in seiner Qualität bzw. inhaltlichen Tiefe bei weitem nicht mit privaten Mailboxen oder kommerziellen Online-Diensten zu vergleichen. Verschiedene Computer-Clubs, Computerzeitschriften und Computerhersteller bieten in Btx eigene Informationsdienste an, die von allgemeinen Produktbeschreibungen bis hin zur Möglichkeit geben, sich dort speziellere Fragen zu Hardware und Software-Themen beantworten zu lassen. Interessant ist vor allem auch das Angebot an »Telesoftware« – Public Domain- und Shareware-Programmen oder auch kleineren kommerziellen Programmen, die Sie über Btx auf Ihren Rechner downloaden können. Zu empfehlen ist das allerdings nur, wenn Sie Btx mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 2400 bps nutzen können (zu den Zugangsmöglichkeiten kommen wir noch später in diesem Kapitel), da sonst auch schon die Übertragung relativ kleiner Programme eine halbe Stunde und mehr dauern kann. Außerdem sollten Sie immer genau auf die für solche Software verlangten Gebühren achten – häufig können Sie nämlich dieselben Programme aus normalen Mailboxen ohne weitere Kosten downloaden.

Auch das Unterhaltungsangebot in Btx kann sich sehen lassen: Sie können online auf Spiele, Rätsel, Preisausschreiben, Umfragen, Hitparaden und ähnliches zugreifen. Für die Nutzung dieser Angebote werden meist geringe zusätzliche Gebühren fällig, die allerdings bis auf wenige Ausnahmen nicht über einige wenige Mark pro Stunde hinausgehen. Und für Chat-Freunde gibt es im Btx-System die sogenannten »Teledialoge«: In diesem Rahmen können Sie sich online mit anderen Btx-Nutzern unterhalten, verschiedene Anbieter sorgen in ihren Programmen für die nötigen Voraussetzungen. Die Themen solcher Teledialoge gehen von speziellen Interessensgebieten über unverbindliche Bekanntschaften bis hin zu eindeutig Zweideutigem. Verschiedene »Sex-Anbieter«, die zwar keinen allzugroßen Teil des Btx-Angebots ausmachen und auch kaum besonders aufregende Programme oder Dialoge bieten, trugen in letzter Zeit zu einer deutlichen Imageverschlechterung von Btx bei. Die Nutzung speziell dieser zweifelhaften Angebote kann unter Umständen recht teuer werden, ohne daß den entstehenden hohen Kosten irgendein besonderer Gegenwert gegenüberstehen würde.

Auch elektronische Post ist in Btx möglich. Zuständig ist dafür der sogenannte »Btx-Mitteilungsdienst«. Für den Versand kurzer Text-Nachrichten können Sie entsprechende Mitteilungs-Seiten verwenden – neben schlichten Texteingabe-Masken gibt es auch grafisch verzierte Grußseiten für Glückwünsche oder ähnliche Anlässe. Der Versand einer Btx-Mitteilung kostet pro Bildschirmseite (auf denen neben dem benötigten Platz für Adressinformationen etc. etwa noch 600 bis 700 Zeichen Text untergebracht werden können) eine Gebühr von 30 Pfennig. Grafik-Seiten werden nicht nur von der Post, sondern auch von verschiedenen anderen Anbietern angeboten und kosten bei Nutzung dann oft eine weitere Gebühr. Für längere Texte müssen Sie im Btx-Mitteilungsdienst allerdings mehrere Bildschirmseiten nutzen, von denen jede 30 Pfennig kostet. Neben den dann relativ hohen Kosten ist auch die Eingabe der Texte auf mehre-

ren solcher Seiten nicht gerade komfortabel. Und der Versand von Dateien per E-Mail wird vom Btx-System überhaupt nicht unterstützt.

Vorgesehen sind hingegen einige sogenannte »Dienstübergänge«. Sie können beispielsweise aus dem Btx-System heraus Nachrichten an Telex-Teilnehmer, Telefax-Teilnehmer, Cityruf-Empfänger oder Teilnehmer des »Telebox«-Dienstes der Telekom verschicken. Aus »Telebox« und Telex können auch Meldungen in der Gegenrichtung, also an Btx-Teilnehmer geschickt werden, die diesen dann als Btx-Mitteilung zugestellt werden. Ein Fax-Empfang innerhalb von Btx ist hingegen nicht möglich – zumindest nicht im Rahmen der Standardfunktionen des Systems. Einige Anbieter bieten Teilnehmern, die vorher in deren Programmen Mitglied werden, allerdings doch eine solche Möglichkeit: Die empfangenen Telefax-Mitteilungen werden dann in Text-Mitteilungen umgesetzt, die Sie in Ihrem elektronischen Btx-Postfach empfangen können. Solche Dienste sind allerdings meist relativ teuer, und für vertrauliche Telefaxe eignet sich dieser Weg auch nicht, da die Texte zum Teil von Mitarbeitern der jeweiligen Anbieter von Hand abgetippt werden. Außerdem entstehen im Vergleich zu »echten« Telefax-Mitteilungen zum Teil mehrstündige Zeitverzögerungen. Wenn Sie ein geeignetes Modem besitzen, werden wir Ihnen im nachfolgenden Kapitel ohnehin noch zeigen, wie Sie auch direkt mit Ihrem Modem und Ihrem Computer Telefax-Mitteilungen versenden und empfangen können.

Bereits vor mehreren Jahren war es mit dem Btx-System bereits möglich, mit relativ einfachen Endgeräten auf ein gut ausgebautes elektronisches Mitteilungssystem zuzugreifen. Aus diesem Grund nutzten einige Firmen Btx auch für interne elektronische Kommunikations-Anwendungen. So richteten einige Firmen beispielsweise für Händler, Filialen, Service-Personal etc. Zugangsmöglichkeiten zu firmeneigenen Datenbanken oder Ersatzteil-Bestellsystemen ein. Kundendienst-Techniker können etwa beim Hersteller Informationen über Ersatzteile oder technische Unterlagen abrufen und diese dann gegebenenfalls auch per Btx direkt dort bestellen. Aber natürlich möchten die Firmen, die eine solche Möglichkeit anbieten, den Zugriff auf entsprechende Systeme auf berechtigte Teilnehmer (eben beispielsweise Händler, Mitarbeiter, Techniker etc.) beschränken. Nicht zuletzt aus diesem Grund wurde in Btx das Konzept der »geschlossenen Benutzergruppe« eingeführt. Ein Anbieter kann den Abruf bestimmter Seiten bzw. eines Teils seines Btx-Programms auf bestimmte Teilnehmer beschränken, die sich dort dann zuerst anmelden müssen. Mittlerweile gibt es im Btx-System schon mehr Einträge in geschlossene Benutzergruppen als angemeldete Teilnehmer – statistisch muß also fast jeder Btx-Teilnehmer in zwei solchen »GBGs« angemeldet sein. Das ist auch kein Wunder, da eine ganze Reihe von geschlossenen Benutzergruppen »normalen« Teilnehmern offenstehen. Sie müssen sich vorher nur beim jeweiligen Anbieter anmelden. Meistens möchte der Anbieter seine Dienste damit auf bestimmte Teilnehmer, etwa Angehörige bestimmter Berufsgruppen oder anderweitig »Berechtigte«, beschränken. Oder aber die Nutzung der entsprechenden Dienste ist mit Kosten verbunden, deren rechtzeitige Bezahlung die wichtigste Voraussetzung für eine Mitgliedschaft in der jeweiligen geschlossenen Benutzergruppe ist.

Versandhäuser und ähnliche Anbieter nutzen solche geschlossenen Benutzergruppen auch, um angemeldeten Teilnehmern die Möglichkeit zu bieten, Bestellungen aus Katalogen o.ä. per Btx aufzugeben. In Btx gibt es eine ganze Reihe solcher Bildschirm-Einkaufsmöglichkeiten. Je nach Höhe der Preise für die bestellten Produkte, werden diese entweder direkt über Ihre Btx-Gebühren (und somit mit Ihrer Telefonrechnung) berechnet oder aber ganz normal gegen Rechnung bzw. durch Bankeinzug bezahlt. Über die Kosten der bestellten Produkte hinaus entstehen für dieses »Teleshopping« meist keine weiteren Gebühren – höchstens eine kleine Schutzgebühr, um zu verhindern, daß Bestellungen ohne tatsächliche Kaufabsicht abgegeben werden.

Aber nicht immer muß es in Btx gleich zu einem Kauf kommen. Viele der unter den Btx-Anbietern vertretenen Firmen und Hersteller bieten über diesen Dienst auch Produktbeschreibungen bzw. die Möglichkeit zur Bestellung von Informationen oder Prospektmaterial an. Neben Waren und Dienstleistungen nutzen auch Hochschulen, öffentliche Institutionen, Verbände und Vereine diese Möglichkeiten. Wann immer Sie mal Informationsmaterial zu bestimmten Themen anfordern wollen, kann ein Blick ins Btx-Programm des jeweiligen Anbieters ohne großen Aufwand zum Erfolg führen. Unterschiedlich ist allerdings leider die Geschwindigkeit, mit der die jeweiligen Anbieter solche Btx-Anforderungen ausführen. Manchmal werden Ihnen die angeforderten Materialien innerhalb weniger Tage zugeschickt. Dann wieder dauert es offensichtlich mehrere Wochen oder gar Monate, bis die jeweiligen Firmen mal einen Blick in ihren Btx-Briefkasten werfen – oder eine Reaktion auf Ihre Anforderungen bleibt gleich völlig aus. Wie ernst ein bestimmter Anbieter sein Btx-Programm nimmt, können Sie nur durch einen entsprechenden Versuch selbst feststellen.

Von den in dieser und anderer Hinsicht weniger empfehlenswerten Btx-Angeboten zu warnen hat sich jedoch unter anderem das »Bildschirmtext-Magazin« zur Aufgabe gemacht – eine Zeitschrift spezielle, für Btx-Teilnehmer, deren Bezug Sie für einen monatlichen Abonnementpreis von DM 1,40 bei Ihrem Btx-Antrag wahlweise mitbestellen oder ablehnen können. In dieser Zeitschrift werden auch besonders gute Btx-Programme vorgestellt oder monatlich zu bestimmen Themenbereichen die im Btx-System vorhandenen Angebote im Überblick aufgeführt. Auch Neuerungen und Neuigkeiten rund um Btx finden Sie in dieser Zeitschrift, weshalb sich ihr Bezug unserer Meinung nach für Btx-Teilnehmer unbedingt lohnt.

Nichts ist umsonst – was kostet Btx?

Damit wären wir nun auch beim Thema der Kosten und Gebühren angelangt. Nach unserem kurzen Überblick über die Möglichkeiten des Btx-Systems interessiert Sie nun sicherlich, was das Ganze kostet. Denn kostenlos ist auch Btx nicht – wenngleich doch ein gutes Stück billiger als kommerzielle Online-Dienste. Und auch die Gebührenstruktur ist im Vergleich etwa zu dem im vorangehenden Kapitel vorgestellten CompuServe-Dienst um einiges durchsichtiger.

Die Teilnahme am Btx-Dienst kostet zunächst eine monatliche Grundgebühr von zur Zeit 8 Mark. Diese Grundgebühr verlangt die Deutsche Bundespost Telekom für die »Bereitstellung einer Zugangsberechtigung« – im Klartext also für eine Teilnehmernummer und eine spezielle Zugangskennung, die Sie benötigen, um sich ins Btx-System einzuloggen.

Für die Einrichtung eines Btx-Zugangs (bzw. im Post-Deutsch, »für die Zuteilung einer Zugangsberechtigung«) müssen Sie im Normalfall einmalig 50 Mark bezahlen. Die unterschiedlichsten Firmen und Unternehmen bieten allerdings in Zusammenarbeit mit der Telekom immer wieder Sonderaktionen an, in deren Rahmen Sie Btx-Mitglied werden können, ohne daß diese einmalige Anschlußgebühr fällig wird. Verschiedene Banken, die Deutsche Bundesbahn und auch die Lufthansa haben solche Aktionen bereits durchgeführt. Daneben bieten Ihnen immer wieder auch Firmen im Rahmen von Werbeaktionen eine Möglichkeit, ohne Zahlung einer Anschlußgebühr Btx-Teilnehmer zu werden. Nicht zuletzt Modem-Hersteller bzw. -Distributoren sind in Deutschland schon auf eine solche Idee gekommen. Schauen Sie sich gegebenenfalls in dieser Hinsicht ein wenig um – es gilt immerhin, 50 Mark zu sparen.

Wer seine Teilnahme am Btx-Dienst »ganz normal«, also außerhalb solcher Sonderaktionen, beantragt, der muß allerdings diese einmalige Anschlußgebühr von 50 Mark bezahlen. Wird eine Änderung der Zugangsberechtigung oder Teilnehmerkennung notwendig (beispielsweise bei einem Umzug) oder muß ein neues Kennwort vergeben werden, weil Sie Ihr bisheriges Kennwort vergessen haben, so kostet dies jeweils 30 Mark.

Grundgebühr und einmalige Gebühren	
Grundgebühr inkl. Btx-Zugangsberechtigung	8 Mark pro Monat
Einrichtung eines Btx-Anschlusses (»Zuteilung einer Zugangsberechtigung«)	50 Mark einmalig
Änderung der Zugangsberechtigung und/oder Änderung der Teilnehmerkennung	30 Mark
Zuteilung eines neuen persönlichen Kennworts	30 Mark

Außerdem verlangt die Deutsche Bundespost Telekom für die Nutzung der Btx-Zugangstechnik (des sogenannten »Datex-J-Netzes«, dazu anschließend gleich noch mehr) Nutzungsgebühren nach einem Zeittakt. Ähnlich wie die Verbindungsgebühren in CompuServe sollen mit diesem Zuschlag die Kosten für den Ausbau und den Betrieb dieses Datennetzes gedeckt werden. Allerdings liegen diese Nutzungsgebühren mit 6 Pfennig pro Minute während des Telefon-Normaltarifs und 2 Pfennig pro Minute während des Billigtarifs deutlich unter den vergleichbaren CompuServe-Gebühren.

Hinzuzählen müssen Sie natürlich noch die normalen Telefongebühren für die Verbindung mit der Btx-Vermittlungsstelle. Mit einigen Einschränkungen während des geplanten Aufbaus des »Datex-J-Netzes« können Sie davon ausgehen, daß Sie einen solchen Zugang in Ihrem Ortsnetz erreichen können. Damit ergeben sich folgende Kosten pro Stunde:

Verbindungs- bzw. Nutzungsgebühren nach Zeittakt:		
Normaltarif Mo-Fr 8.00 bis 18.00 Uhr:		
Telefongebühren		DM 2,30
Datex-J-Zeittakt		DM 3,60
	pro Stunde:	**DM 5,90**
Billigtarif 18.00 Uhr bis 8.00 Uhr: (ganzzeitig an Wochenenden und Feiertagen)		
Telefongebühren		DM 1,15
Datex-J-Zeittakt		DM 1,20
	pro Stunde:	**DM 2,35**

Btx-Anbieter haben die Möglichkeit, zu für sie reduzierten Kosten ihre Btx-Seiten lediglich in einem bestimmten Regionalbereich ins Btx-System einzuspielen. Solche Informationen sind auch wirklich in vielen Fällen nur von regionalem Interesse, beispielsweise bei Veranstaltungshinweisen etc. In anderen Fällen handelt es sich um kleine Anbieter, die jede Möglichkeit zum Kostensparen nutzen wollen oder müssen. Sie haben als Btx-Teilnehmer zwar durchaus die Möglichkeit, Btx-Seiten aus fremden Regionalbereichen (also aus anderen Regionen als Ihrer eigenen) abrufen – allerdings kostet das pro Seite eine Zusatzgebühr von 2 Pfennig.

Der Versand einer Btx-Mitteilung schlägt pro Btx-Seite mit 30 Pfennig zu Buche. Dazu kommen unter Umständen noch die Abrufkosten für grafische Grußseiten.

Empfangene Mitteilungen können Sie nach dem Lesen weiter aufheben, also innerhalb des Btx-Systems speichern. Wenn Sie von dieser Möglichkeit Gebrauch machen, kostet das allerdings pro Seite und Tag 2 Pfennig. Auch die Verwaltung von zusätzlichen Mitbenutzerkennungen

unter Ihrer Teilnehmernummer (beispielsweise eigener Btx-Kennungen für verschiedene Familienmitglieder oder Freunde, die Ihren Btx-Anschluß mit benutzen) kostet etwas – und zwar pro Tag und Kennung 5 Pfennig, im Monat also durchschnittlich DM 1,50 pro Mitbenutzer. Im Überblick sehen diese Sonderkosten folgendermaßen aus:

Sonderkosten im Btx-System	
Abruf von regionalen Btx-Seiten aus anderen Regionalbereichen	DM 0,02 / Seite
Speichern von Mitbenutzerkennungen, je Kennung	DM 0,05 / Tag
Speichern von abgerufenen Mitteilungsseiten, je Seite	DM 0,02 / Tag
Versand von Mitteilungsseiten an andere Btx-Teilnehmer	DM 0,30 / Seite

Ihre Btx-Seiten können Btx-Anbieter außerdem noch mit einer Abrufgebühr belegen. Diese Gebühr liegt dann pro Seite zwischen 1 Pfennig und DM 9,99. Das Btx-System kündigt gebührenpflichtige Seiten jedoch vor dem Abruf auf jeden Fall mit einer entsprechenden Hinweismeldung an. Erscheint eine solche Hinweismeldung auf dem Bildschirm, können Sie immer noch entscheiden, ob Sie die betreffende Seite abrufen wollen oder lieber doch nicht.

Neben oder anstelle eines pauschalen Seitenpreises können Anbieter die Nutzung ihres Btx-Programms auch noch mit einem zusätzlichen Zeittakt belegen. Sie zahlen dann eine bestimmte Gebühr für jede Minute, die Sie im Btx-Angebot des betreffenden Anbieters verbringen. Der Zeittakt kann in verschiedenen Stufen zwischen 1 Pfennig und 80 Pfennig pro Minute liegen. Aber auch dieser Zeittakt wird Ihnen vor dem Abruf der ersten betroffenen Btx-Seite mit einer entsprechenden Hinweismeldung vom Btx-System angekündigt und muß von Ihnen ausdrücklich bestätigt werden.

Von Btx-Anbietern erhobene Kosten	
Anbieter-Gebühren pro Seite	kostenlos oder DM 0,01 bis DM 9,99 / Seite
Anbieter-Zeittakt	keiner oder zwischen DM 0,01 und DM 0,80 / Minute

Der überwiegende Teil der Btx-Seiten kostet allerdings keine eigenen Gebühren. Alle im Btx-System entstehenden Gebühren, also die Datex-J-Zeittakt-Gebühren, die Gebühren rund um den Btx-Mitteilungsdienst und alle Abruf- und Zeittaktgebühren für Btx-Anbieter werden mit der monatlichen Telefonrechnung für die von Ihnen für den Btx-Anschluß angegebenen Telefon-Nummer erhoben. Dabei sehen Sie übrigens in der Telefonrechnung genau aufgeschlüsselt, wie sich diese Gebühren neben den normalen Telefongebühren aus der Btx- bzw. Datex-J-Grundgebühr, dem Datex-J-Zeittakt, Versand- und Speichergebühren für Btx-Mitteilungen, Gebühren für den Abruf fremder regionaler Seiten, eventuellen »Anbietervergütungen« und gegebenenfalls der Abo-Gebühr für das »Bildschirmtext-Magazin« zusammensetzen.

Nach unseren Erfahrungen können Sie die monatlichen Gebühren bei durchschnittlicher Benutzung des Btx-Dienstes bei etwa 50 Mark ansetzen. Voraussetzung ist in diesem Fall allerdings,

daß Sie keine mit teuren Gebühren belasteten Seiten oder Angebote abrufen und auch keine Bestellungen etc. aufgeben, deren Kosten Ihren Btx-Gebühren belastet werden. Andernfalls ist es natürlich auch durchaus möglich, Kosten in Höhe von mehreren hundert Mark mit Btx zu verursachen. Die Gebühren, die im Rahmen der aktuellen Verbindung insgesamt entstanden sind, können Sie vor dem Logoff direkt im Btx-System auf der Btx-Seite *92# abfragen. Und die »Abrechnungsdaten«, die einen Überblick über die gesamten Kosten für den laufenden Monat und den Vormonat geben, können Sie online ebenfalls abfragen. Interessant ist in diesem Zusammenhang übrigens noch, daß die Deutsche Bundespost Telekom die Höhe der monatlichen Anbietervergütungen auf maximal 600 Mark beschränkt. Sobald dieser Betrag erreicht ist, können bis zum Ende des laufenden Monats keine weiteren kostenpflichtigen Aktionen mehr im Btx-System durchgeführt werden. Diese Regelung dient vor allem zum Schutz der Btx-Teilnehmer – nicht zuletzt auch gegen mißbräuchliche Benutzung des eigenen Btx-Zugangs durch Dritte, die allerdings nur möglich wäre, wenn unbefugten Personen Ihre Zugangs-Kennung und Ihr Paßwort zugänglich sind. Sollten Sie einen solchen Verdacht hegen, können Sie Ihren Btx-Zugang gegebenenfalls auch umgehend sperren lassen, indem Sie einfach beim zuständigen Fernmeldeamt anrufen.

Herr Jedermann bekommt ein Datennetz – Datex-J

Im Jahr 1993, dem Jahr als die erste Auflage dieses Buches geschrieben und veröffentlicht wurde, befand sich die Zugangstechnik zum Btx-System gerade in einem entscheidenden Umbruch: In früheren Jahren waren in wirklich allen Ortsnetzen lediglich Btx-Zugänge nach der wenig verbreiteten V.23-Norm verfügbar. Vielleicht erinnern Sie sich noch an unser Kapitel 6, in dem wir Ihnen die verschiedenen Übertragungsnormen vorgestellt haben. Die V.23-Norm war als preiswerte Lösung für öffentliche Informationsdienste entwickelt worden, und arbeitete mit 1200 bps in einem »Hinkanal« vom Teilnehmer zur Btx-Zentrale, aber nur 75 bps im »Rückkanal« von der Btx-Zentrale zum Teilnehmer.

Schnellere Btx-Zugänge, die mit echten 1200 bps nach der V.22-Norm oder gar mit 2400 bps nach V.22bis arbeiten, waren bis Anfang 1993 nur in bestimmten Ortsnetzen (nämlich in größeren Städten) zu finden. Diese Situation hatte allerdings zur Folge, daß Anwender, die diese schnelleren Zugänge nutzen wollten, zum Teil zum Regionaltarif oder im ungünstigsten Fall sogar zu Ferngeprächsgebühren dort anrufen mußten.

Und noch ein anderer Grund konnte dafür verantwortlich sein, daß ein solcher Anruf bei einem Btx-Zugang außerhalb des eigenen Ortsnetzes nötig wurde: Mehr und mehr Btx-Teilnehmer verwendeten für den Zugang zu diesem Informationsdienst ein ganz normales Modem. Doch bei weitem nicht alle Modems unterstützen die etwas eigenwillige V.23-Norm. Dieses Übertragungsverfahren beherrschten zwar die ursprünglich von der Post bei Btx-Teilnehmern installierten Btx-Spezialmodems »D-BT 03«. Doch diese wiederum waren ehemals für die Zusammenarbeit mit den aus der Mode gekommenen Btx-Hardware-Decodern entwickelt worden und konnten nur mit speziellen Adaptern überhaupt an einem normalen PC angeschlossen werden. Außerdem hatten sie im Vergleich zu einem »echten« Modem eigentlich nur Nachteile: In ihrer Normalversion können sie nur eine einzige fest einprogrammierte Telefonnummer anwählen, eben die Nummer der örtlichen Btx-Zentrale. Zudem waren ihre Übertragungsleistungen mit 1200/75 bps nicht eben berauschend. Der Vorteil für Teilnehmer, die kein eigenes Modem besaßen, war allerdings, daß die monatliche Miete für dieses Btx-Spezialmodem der Post (das offiziell als »Btx-Anschlußbox« bezeichnet wurde) bereits in der monatlichen Btx-Grundgebühr von 8 Mark enthalten war. Und dem quasi geschenkten Gaul ... Doch wie auch immer – mittlerweile wird die »Btx-Anschlußbox« mit der Typenbezeichnung D-BT 03 nicht mehr von der Post angeboten. Sie wurde von der technischen Entwicklung überholt.

Denn auch die Post bemerkte durchaus, daß mehr und mehr Btx-Anwender aus den Reihen der DFÜ-interessierten und entsprechend ausgestatteten PC-Besitzer kamen. Die logische Konsequenz war, die dringend benötigten schnelleren Btx-Zugänge bundesweit zu installieren – so daß sie in wirklich jedem Ortsnetz verfügbar würden.

Eine flächendeckende Versorgung mit solchen Zugängen erfordert allerdings einen erheblichen technischen Aufwand. Vor allem aus diesem Grund überlegte sich die Deutsche Bundespost Telekom, ob man diese Investition nicht auch noch für andere Zwecke nutzen könnte – wo es doch immer mehr private DFÜ-Anwender gibt. Das Ergebnis dieser Überlegungen war ein komplett neues Zugangskonzept, das die Telekom mit dem Namen »Datex-J« bezeichnet.

Der Begriff »Datex« wurde von der Bundespost bereits für ihre bisherigen Datennetze verwendet. »Datex« ist eine Abkürzung für »Data Exchange«, also »Datenaustausch« Bisher gab es die Netze Datex-L und Datex-P, die vor allem für professionellen Datenverkehr ausgelegt sind. Datex-P kennen Sie ja schon aus dem vorherigen Kapitel, Datex-L hingegen kam bei uns bisher noch nicht zur Sprache. Im Gegensatz zum paketorientierten Datex-P sind Verbindungen im Datex-L-Netz »leitungsvermittelt«; es wird also eine feste Verbindung zwischen den Teilnehmern hergestellt. Zu einem großen Teil wird Datex-L auch für Standleitungensverbindungen zwischen professionellen Kommunikationsartnern genutzt. Falls Sie nicht gerade eine 24-Stunden-Dauerverbindung zu Ihrer Stamm-Mailbox aufbauen wollen, ist das Datex-L-Netz für Privatanwender kaum geeignet.

Das liegt nicht zuletzt daran, daß diese geschäftlich genutzten Netze auch in der Nutzung relativ teuer sind (was Sie ja beispielsweise schon zu spüren bekamen, als es im vorherigen Kapitel um die von CompuServe ausgelegten Datex-P-»Reverse Charge«-Gebühren ging). Aus diesem Grund sollten die Nutzungskosten bei dem neuen Netz deutlich geringer ausfallen – seine Auslegung und Gebührenstruktur richtet sich vor allem an Privatanwender. Folglich, so entschied die Marketingabteilung der mittlerweile ja privatwirtschaftlich organisierten Telekom, sollte der Buchstabe J in der Bezeichnung »Datex-J« für »Jedermann« stehen. Ein Datennetz für Leute wie Du und ich sozusagen ...

Diese Neukonzeption wurde Anfang 1992 vorgestellt – und fortan ging die Telekom fleißig daran, viele Begriffe, die sich bislang an dem Dienst »Btx« bzw. »Bildschirmtext« anlehnten, in entsprechende »Datex-J«-Äquivalente umzutaufen. Statt Btx-Zugängen, Btx-Teilnehmern und Btx-Gebühren gab es nun Datex-J-Zugänge, Datex-J-Teilnehmer und Datex-J-Gebühren. Dies wiederum veranlaßte viele Anwender, aber auch Fachjournalisten dazu, zu meinen, daß der bisherige Btx-Dienst wohl durch dieses etwas undurchsichtigte neue »Datex-J« ersetzt werden soll. Doch das ist so nicht richtig. Der Btx-Dienst bleibt nämlich nach wie vor bestehen. Das einzige, was sich für ihn ändert, ist die Zugangstechnik. Und genau für diese steht der neue Begriff »Datex-J«. Was aber bringt Ihnen dieses Datennetz für jedermann nun wirklich?

Nun, in erster Linie dient es zum Zugang zum Btx-System. Aus diesem Grund ist jeder Anwender, der sich für die Nutzung von Datex-J bei der Telekom anmeldet, automatisch auch Btx-Teilnehmer. Für die Nutzung von Datex-J und Btx gelten dieselben Teilnehmernummer, dieselben Zugangsnummern und dasselbe Paßwort. Tatsächlich landen Sie nach der Anwahl des Datex-J-Netzes und Abschluß der zugehörigen Login-Prozedur automatisch im Bildschirmtext-Dienst.

Neu im Vergleich zur früheren Btx-Technik ist nun aber die Möglichkeit, über diese Verbindung auch Kontakt zu anderen Daten-Diensten und -Netzen außerhalb des Btx-Systems aufzubauen. Verschiedene Anbieter von Online-Diensten (wie beispielsweise auch der schon oft zitierte CompuServe-Dienst) wollen ihren Kunden einen Zugang zu ihren Dienstleistungen auch über das Datex-J-Netz bieten. Der Vorteil für die Betroffenen ist, daß sie nun in jedem Ortsnetz

einen geeigneten Zugang mit einer Geschwindigkeit von derzeit maximal 2400 bps nutzen können.

Aber lassen Sie sich von diesen ganzen Übergängen und Anbindungen nicht verwirren: Letzten Endes geht es dabei immer nur um eines – nämlich die anfallenden Telefongebühren. Bekanntlich konnten Sie auch ohne Datex-J beispielsweise Kontakt zu CompuServe aufnehmen; entweder über die von dieser Firma bereitgestellten Direktzugänge oder über das Datex-P-Netz. Doch dazu wurden eben in vielen Fällen Anrufe in der Regionalzone oder gar Ferngespräche notwendig – und genau das können Sie mit Datex-J vermeiden.

In der Praxis gibt es gleich mehrere Möglichkeiten, wie man von Datex-J aus Kontakt mit anderen Diensten als Btx bzw. mit anderen Datennetzen aufnehmen kann.

Erstens: Die betreffenden Anbieter können innerhalb des Btx-Systems eine entsprechende Übergabeseite definieren. Wer diese Seite anwählt, und ein geeignetes Programm verwendet (dazu kommen wir gleich noch), der kann auf diesem Weg direkt zu dem betreffenden Dienst wechseln. Das Angebot von CompuServe erreichen Sie beispielsweise über die Btx-Seite *550706#. Andere Anbieter planen ähnliche Datex-J-Anbindungen bzw. -Übergänge, allerdings waren diese bei Drucklegung dieses Buches noch nicht endgültig bekannt.

Zweitens: Um ihnen den Umweg über das Btx-System zu ersparen, können die Anbieter von Online-Diensten für ihre Kunden auch eine eigene Datex-J-Zugangsberechtigung zur Verfügung stellen. Wenn Sie sich mit dieser Zugangsberechtigung im Datex-J-System anmelden, gelangen Sie nicht ins Btx-System, sondern direkt zum betreffenden »fremden« Dienst. Die betreffende Zugangsberechtigung ist für alle Teilnehmer des fraglichen Dienstes einheitlich und mit der NUA im Datex-P-Netz vergleichbar. Zur Identifikation jedes einzelnen Teilnehmers dient ja anschließend die User-ID. Die zu diesem Zweck zu verwendende Datex-J-Zugangsberechtigung teilen die Anbieter ihren Teilnehmern jeweils direkt mit, oder veröffentlichen sie in Anzeigen, Prospekten etc. Kurz vor Drucklegung dieses Buches wurde uns zumindest die für diese Datex-J-Zugangsvariante von CompuServe gültige Zugangs-Nummer bekannt: CompuServe-Mitglieder können sich mit der Datex-J-Teilnehmernummer `000255975978` direkt dort einloggen. Datex-J dient hier lediglich als (preiswertes, da zum Ortstarif erreichbaren) Zugangs-Netz, von Btx bekommen Sie in diesem Fall gar nichts zu sehen. Für andere Online-Dienste können Sie diese Nummern bei den jeweiligen Anbietern erfragen..

Drittens: Aus Datex-J heraus können Sie auch direkt hinüber ins Datex-P-Netz wechseln. Zu diesem Zweck hat die Telekom eine eigene Übergabeseite im Btx-System eingerichtet, nämlich die Seite *1010#. Wer diese Seite anwählt (und wiederum ein geeignetes Programm verwendet), findet sich im Datex-P-Netz wieder, und kann dann dort beispielsweise mit einer R-NUA den gewünschten Dienst anwählen – ganz so, wie wir es Ihnen im vorherigen Kapitel für den Zugang zu CompuServe via Datex-P vorgeführt haben. In diesem Fall erfüllt Datex-J lediglich die Aufgabe, einen zum Ortstarif erreichbaren Zugang ins Datex-P-Netz zur Verfügung zu stellen. Die im Datex-P-Netz üblichen Nutzungsgebühren werden mit der Verbindungsaufnahme dann aber nach wie vor fällig.

Lassen wir die etwas komplexe Thematik der Netzübergänge aber mal für einen Augenblick beiseite, so bleibt für Datex-J eben vor allem nach wie vor ein wichtiges Anwendungsgebiet: Nämlich der Zugang zum Btx-Dienst. Etwas boshaft könnte man sagen, daß Sie diesen bisweilen verschmähten Online-Dienst sozusagen als Dreingabe zur Teilnahme am Datex-J-Netz dazubekommen.

Und zumindest so lange, bis Datex-J zum einen wirklich flächendeckend angeboten wird und zum anderen wirklich mehrere Online-Dienste auch direkt innerhalb von Datex-J erreicht werden können, unterstellen wir mal, daß Sie sich in diesem Zusammenhang nach wie vor insbesondere für eine Nutzung genau dieses Bildschirmtext-Dienstes interessieren.

Damit wären wir allerdings bei einem weiteren wichtigen Thema. Nämlich der Frage, wie Sie denn nun wirklich ganz konkret Kontakt zum Btx-Dienst aufbauen können. Die zunächst wichtigste Information: In allen Ortsnetzen, in denen Datex-J bereits verfügbar ist, kann der entsprechende Zugang unter der einheitlichen Rufnummer

0 19 10

erreicht werden. Falls Sie (vor allem in der Übergangsphase während des Jahres 1993) in einem anderen Ortsnetz anrufen müssen, um Datex-J zu erreichen, hängen Sie hinter der Vorwahl die Rufnummer 1910 an – also zum Beispiel 0711/1910.

Die Vermittlungsrechner, die sich hinter den Datex-J-Zugängen verbergen, arbeiten nicht anders, als Sie es von angerufenen Modems kennen: Sie führen mit Ihrem Modem eine Verhandlung über die gemeinsam unterstützten Übertragungsnorm durch und einigen sich mit ihm auf die höchste verfügbare Geschwindigkeit. Datex-J-Zugänge unterstützen dabei gegenwärtig die folgenden Übertragungsnormen:

V.21	300 bps
V.22	1200 bps
V.22bis	2400 bps
V.23	1200/75 bps

sowie ISDN-Verbindungen mit 64 KBit/s

Alle diese Übertragungsnormen stehen bei Datex-J unter derselben Rufnummer zur Verfügung – das gilt sogar für den Zugang für ISDN-Teilnehmer. Da in diesem zukunftsträchtigen Kommunikationsnetz alle Übertragungen digital stattfinden, können Daten dort ohne irgendeine Modulation oder Demodulation direkt mit der pro ISDN-Kanal verfügbaren Standardgeschwindigkeit von 64000 bps ausgetauscht werden. ISDN ist daher nicht zuletzt für die Übertragung großer Datenvolumen besonders gut geeignet. Voraussetzung dafür ist allerdings, daß auch am anderen Ende der Leitung ein ISDN-Gerät zu finden ist – und noch ist ISDN für Privatleute relativ teuer. In der Praxis beschränkt das die Möglichkeiten aktueller ISDN-Nutzer derzeit auf Übertragungen mit festgelegten ISDN-Partnern und größeren Firmen. Für die Nutzung von Btx unterstützen aber immerhin auch alle neuen Datex-J-Zugänge ISDN-Übertragungen.

Mit den Datex-J-Zugängen stellt sich zur Zeit lediglich ein Problem: Die Deutsche Bundespost Telekom benötigt noch das ganze Jahr 1993 (und eventuell auch noch einen Teil von 1994), um Datex-J wirklich flächendeckend auszubauen. In der Zwischenzeit müssen viele Btx-Teilnehmer noch die alten Zugänge verwenden. Und die funktionieren nach einem etwas anderen Schema: In wirklich allen Ortsnetzen ist nämlich lediglich der V.23-Zugang (1200/75 bps) unter der einheitlichen Rufnummer

190

zu erreichen. Die schnelleren Zugänge nach den Normen V.22 (1200 bps) und V.22bis (2400 bps) sind hingegen nur in bestimmten Ortsnetzen verfügbar – insbesondere in den größeren westdeutschen Städten. Wer direkt in einem solchen Ortsnetz wohnt oder dort per Nahtarif anrufen kann, kann die entsprechenden Zugänge unter folgenden Rufnummern erreichen:

19 300 – V.22 (1200 bps)

19 304 – V.22bis (2400 bps)

Gegebenenfalls müssen Sie diesen Rufnummern noch die jeweilige Vorwahl voranstellen. Diese Zugänge sind bis zur jeweiligen Umstellung auf Datex-J in folgenden Ortsnetzen zu erreichen:

Augsburg (Vorwahl: 0821; geplante Umstellung auf Datex-J bis 05/93), Bayreuth (0921; bis 06/93), Bielefeld (0521; bis 05/93), Bonn (0228; bis 06/93), Bremen (0421; bis 05/93), Detmold (05231; bis ?/93), Düsseldorf (0211; bis 11/93), Essen (0201; bis 07/93), Freiburg (0761; bis 04/93), Gießen (0641; bis 05/94), Hannover (0511; bis 09/93), Kaiserslautern (0631; bis 03/93), Karlsruhe (0721; bis 05/93), Kassel (0561; bis 07/93), Kiel (0431; bis 03/93), Koblenz (0261; bis 06/93), Köln (0221; bis ?/93), Krefeld (02151; bis 03/93), Mainz (06131; bis 06/93), Mannheim (0621; bis 05/93), Meschede (0291; bis 06/93), Norden (04931; bis 03/93), Nürnberg (0911; bis 03/93), Osnabrück (0541; bis 05/93), Recklinghausen (02361; bis 07/93), Regensburg (0941; bis 06/93), Saarbrücken (0681; bis 08/93), Salzgitter (05341; bis 07/93), Singen (07731; bis 07/93), Würzburg (0931; bis 05/93).

In Münster (Vorwahl: 0251) und Wiesbaden (0611) gibt es nur den V.22-Zugang unter der Rufnummer 19300. Der V.22bis-Zugang unter 19304 ist in diesen beiden Ortsnetzen nicht verfügbar. Bis zur Datex-J-Einführung wird sich daran auch nichts mehr ändern. Nach dem Planungsstand bis zur Drucklegung dieses Buches soll in Münster ab August 1993 und in Wiesbaden bereits ab März 1993 ein Datex-J-Zugang verfügbar sein.

Sobald in einem Ortsnetz die Umstellung auf Datex-J abgeschlossen ist, werden die »alten« Btx-Telefonnummern 190, sowie 19300 und 19304 (so sie vorhanden waren) abgeschaltet.

Falls Sie nicht wissen, ob in Ihrem Ortsnetz bereits ein solcher Datex-J-Zugang verfügbar ist, können Sie es im Zweifelsfall ja einfach mal ausprobieren: Wählen Sie mit Ihrem Terminalprogramm (oder noch besser mit einem Btx-Softwaredecoder, wie wir sie Ihnen im nächsten Abschnitt gleich vorstellen werden) die Rufnummer 01910. Bekommen Sie unter dieser Nummer auch nach mehreren Versuchen keinen Kontakt, so ist der Datex-J-Knoten in Ihrem Ortsnetz noch nicht funktionsbereit. Dann müssen Sie stattdessen einen der konventionellen Zugänge verwenden. Wählen Sie in solchen Fällen also die Rufnummer ...

19 304 bzw. **19 300**, falls Sie im Ortsnetz oder im Nahbereich einer der oben genannten schnelleren »ehemaligen« Btx-Zugänge wohnen – oder Ihr Modem den bundesweit verfügbaren V.23-Modus nicht unterstützt.

190, falls in Ihrem Ortsnetz kein schnellerer Btx-Zugang erreichbar ist und Ihr Modem den V.23-Modus nutzen kann.

Unter Umständen erreichen Sie aber auch einen bereits funktionsfähigen Datex-J-Zugang in einem benachbarten Ortsnetz, das Sie zu Nahbereichs-Gebühren erreichen können. Dann läuft die Anwahl nach dem Motto **Vorwahl+1910**.

Um herauszufinden, wie weit die Umstellung auf Datex-J in Ihrem Ortsnetz gediehen ist, können Sie allerdings im Zweifelsfall auch bei Ihrem zuständigen Fernmeldeamt, im nächsten Telefonladen oder bei der unter 0130/0190 bundesweit gebührenfrei erreichbaren »zentralen Btx-Beratung« nachfragen. Und falls Ihnen ein Zugang zum Btx-System grundsätzlich gelungen ist, können Sie den aktuellen Ausbaustand auch online auf der Btx-Seite *10402# abfragen.

Bis Frühjahr 1994 sollte sich dieses Thema allerdings endgültig erledigt haben. Dann nämlich sollte nach den Plänen der Post wirklich in jedem Ortsnetz der Zugang zum Datex-J-Netz installiert sein.

Bunt und schön ist Btx – Btx-Software-Decoder

Vielleicht ist Ihnen bei den verschiedenen Btx-Seiten, die wir in diesem Kapitel bereits abgebildet haben, schon aufgefallen, daß die Darstellungen im Btx-System offensichtlich nur wenig mit den allenfalls durch ANSI-Grafikzeichen und einige wenige Farben aufpolierten Bildschirmdarstellungen von konventionellen Terminalprogrammen zu tun haben. Btx-Seiten sind im Ver-

gleich zu solchen Terminal-Darstellungen recht farbenfroh und können auch detaillierte grafische Darstellungen beinhalten.

Der Grund für diesen Darstellungs-Luxus ist, daß die Darstellungstechnik von Btx ursprünglich für »Hardware-Decoder« konzipiert wurde. Solche Btx-Decoder, die als Erweiterungsoption in Fernsehgeräten oder später auch in PCs eingebaut sein konnten bzw. als separate Beistellgeräte angeboten wurden, beinhalteten einen speziellen Decoder-Chip, der aus den Aufbaucodes einer Btx-Seite die entsprechende Bildschirmdarstellungen erstellen konnte.

Weltweit steht der Bildschirmtext-Dienst der Deutschen Bundespost Telekom übrigens keineswegs allein da. Tatsächlich haben die meisten internationalen Postbehörden in den 80er Jahren ähnliche Dienste eingeführt – das gilt beispielsweise für England, Frankreich, die Schweiz und Österreich, aber auch Kanada und verschiedene U.S.-amerikanische Telefongesellschaften. International werden solche postalischen Online-Dienste übrigens auch als »Videotex« bezeichnet – nicht zu verwechseln mit dem »Videotext«, den verschiedene Fernsehanstalten parallel zu ihrem Fernsehprogramm ausstrahlen und der üblicherweise mit entsprechend ausgerüsteten Fernsehgeräten empfangen wird (obwohl es auch für »Videotext« mittlerweile spezielle Decoder für PCs gibt).

Alle diese internationalen Videotex-Systeme nutzen eine ähnliche oder sogar dieselbe Übertragungs- und Darstellungstechnik. Auf entsprechende Standards hatten sich die internationalen Postbehörden geeinigt, um problemlose Übergänge zwischen den verschiedenen nationalen Systemen realisieren zu können – und außerdem einen gemeinsamen, größeren Absatzmarkt für die benötigten Decoder zu garantieren. Entwickelt wurde zu diesem Zweck der sogenannte CEPT-Standard. Die Abkürzung »CEPT« steht für »**C**omité **E**uropéenne des Services **P**ostales et **T**élégraphique«, übersetzt: »Europäisches Komitee für Post- und Telegrafendienste«. Dieses Komitee ist mal wieder eines der vielen internationalen Normungsgremien, die sich mit Standard und Normen rund um postalische Telekommunikationsdienste beschäftigen.

Die Zielsetzung beim CEPT-Standard war, auch recht aufwendige grafische Darstellungen auf dem Bildschirm zu ermöglichen. Da Btx und die anderen Videotex-Dienste ursprünglich als neues elektronisches Massenmedium geplant waren, wollte man die Anwender nicht mit den kantigen und wenig attraktiven computertypischen Klötzchengrafiken und schmucklosen Computerschriften konfrontieren. So sieht der CEPT-Standard eine Palette von 4096 verschiedene Farbtönen vor, aus denen pro Btx-Seite bis zu 32 verschiedene Farben verwendet werden können. Zur Darstellung von Grafiken auf Btx-Seiten wird ein besonderer Trick genutzt, nämlich sogenannte DRCS-Zeichen bzw. FDZ. Die Abkürzung DRCS steht für »**D**ynamically **R**edefinable **C**haracter **S**et«, FDZ steht für die deutsche Übersetzung: »**F**rei**d**efinierbarer **Z**eichensatz«. Das Prinzip: Im Normalfall ist das Aussehen der einzelnen Zeichen für die Textdarstellungen auf dem Bildschirm im Decoder gespeichert. Neben Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen enthält der Btx-Zeichensatz dabei von vornherein auch verschiedene Blockgrafik-Elemente und Grafikzeichen. Sollen jedoch Grafiken dargestellt werden, die mit diesen vorhandenen Grafikzeichen nicht erzeugt werden können, kann ein Teil des Btx-Zeichensatzes beliebig umdefiniert werden. Jedes Zeichen einer Computerschrift setzt sich ja aus einzelnen Punkten zusammen – das Punktraster eines einzelnen Zeichens im Btx-System beträgt jeweils 12 mal 10 Punkte. Zusammen mit der Btx-Seite schickt die Btx-Zentrale an den Decoder dann sogenannte DRCS-Aufbaucodes. Damit wird es möglich, den dafür vorgesehenen Zeichen ein beliebig neues Aussehen zu geben. Werden die so entstandenen Grafik-Puzzlestücke dann nebeneinander auf dem Bildschirm dargestellt, setzt sich daraus eine komplette Grafik zusammen. Das Prinzip dieses Verfahrens sehen Sie anhand eines Beispiels im Bild 52.

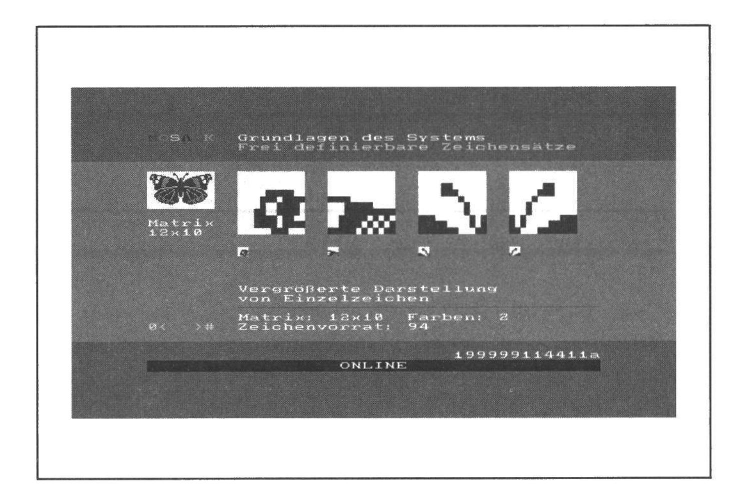


***Bild 52:** Grafiken auf Btx-Seiten werden dargestellt, indem ein Teil des für die Darstellung genutzten Zeichensatzes beliebig umdefiniert wird. Das Ganze nennt sich »DRCS« oder auf Deutsch »FDZ«.*

Darüber hinaus sieht der CEPT-Standard auch noch einige weitere aufwendige Besonderheiten vor. So gibt es beispielsweise bis zu 10 verschiedene Arten, wie ein Zeichen blinken kann. Diese Blinkmodi unterscheiden sich in der zeitlichen Anordnung, Geschwindigkeit und Länge der einzelnen Blinkphasen, sowie in den beim Blinken dargestellten Farben. Findigen Btx-Anbietern ist es unter voller Ausnutzung dieser Blinkattribute sogar schon gelungen, kleine Animationssequenzen auf den an sich statischen Btx-Seiten zu realisieren.

Solange all das von einem speziellen Decoder-Chip in einem Btx-Hardware-Decoder verarbeitet wurde, stellten solche luxuriösen Darstellungs-Eskapaden ja auch kein größeres Problem dar. Sie können sich aber unschwer vorstellen, daß die Möglichkeiten des CEPT-Standards nur wenig mit den normalen Darstellungsmodi eines PC und eines normalen Terminalprogramms zu tun haben. Zudem war der CEPT-Standard ja ursprünglich auch für die Darstellung auf normalen Fernsehgeräten ausgelegt, weshalb zum Beispiel bis heute im Btx-Dienst nur 40 Zeichen pro Zeile (mit – je nach verwendetem Darstellungsmodus – 24 oder 25 Bildschirmzeilen) verwendet werden. Die in PCs üblichen 80 Zeichen pro Zeile sind im CEPT-Standard zwar grundsätzlich enthalten, werden im Btx-System bislang aber noch eher selten genutzt.

Wie bereits angesprochen, werden heute in erster Linie Software-Decoder zur Teilnahme am Btx-Dienst verwendet. Dabei handelt es sich um spezielle Kommunikationsprogramme, die die Funktionen eines CEPT-Hardware-Decoders per Software nachbilden. Damit die Farbvielfalt und hohe Auflösung der Bildschirmtext-Seiten auch wirklich auf dem Bildschirm Ihres PC angezeigt werden können, sollte Ihr PC allerdings mit einer VGA-Grafikkarte ausgestattet sein. Diese Voraussetzung trifft allerdings nach den Entwicklungen der letzten Jahre im PC-Markt auf praktisch alle neueren Computer zu. Und auch ältere PCs werden meistens früher oder später mit einer solchen Grafikkarte nachgerüstet.

Im Vergleich zu den Möglichkeiten eines Hardware-Decoders müssen einige bestimmte CEPT-Funktionen auf einem Software-Decodern vereinfacht umgesetzt werden. Die ganzen verschiedenen Blinkmodi beispielsweise können per Software einfach nicht im beabsichtigten Timing realisiert werden. Außerdem nutzen einige Btx-Seiten – manchmal ohne es zu wissen – bestimmte Fehler oder »inoffizielle« Funktionen der ehemaligen Hardware-Decoder. Solche Seiten werden dann auf einem Software-Decoder unvollständig oder gar fehlerhaft dargestellt. Die

Btx-Anbieter nehmen in der Gestaltung ihrer Btx-Seiten in den letzten Jahren allerdings zunehmend Rücksicht darauf, daß der überwiegende Teil der Btx-Teilnehmer heute mit Software-Decodern arbeitet. Hin und wieder begegnen Ihnen allerdings Btx-Seiten, die bei der Darstellung auf einem Btx-Decoderprogramm bestimmte Anzeigefehler oder im schlimmsten Fall sogar nur Bildschirm-Müll produzieren. Einigen Anbietern ist das dann gar nicht bekannt, weil zum Editieren (Erstellen) von Btx-Seiten nach wie vor Spezialgeräte mit Hardware-Decoder-Chips verwendet werden. Unter Umständen freut sich der Anbieter über eine kurze Btx-Nachricht, die ihn auf dieses Problem aufmerksam macht.

Alles in allem kann man jedenfalls festhalten, daß es in der Praxis heute üblich ist, Btx mit einem Software-Decoder zu nutzen, und daß diese auch keine nennenswerten Nachteile mehr gegenüber den ohnehin nur noch selten angebotenen Hardware-Decodern aufweisen.

Wenn Sie Btx-Teilnehmer werden wollen oder auch nur mal in diesen Dienst hineinschnuppern möchten, benötigen Sie also zunächst einen solchen Software-Decoder. Solche Programme werden von verschiedenen Anbietern als kommerzielle Software angeboten, daneben gibt es aber auch einige Lösungen im Shareware-Bereich.

Um offiziell und legal am Btx-Dienst teilnehmen zu dürfen, benötigt übrigens nicht nur Ihr Modem eine ZZF- bzw. BZT-Zulassung (vergleichen Sie dazu bitte auch den Anhang A), sondern auch das eingesetzte Terminalprogramm. Achten Sie beim Kauf eines solchen Programms darauf, ob es die benötigte Zulassung besitzt.

Hier eine kurze Übersicht einiger bekannter Btx-Software-Decoder-Lösungen, wobei diese Zusammenstellung wie immer in solchen Fällen weder vollständig noch unbedingt repräsentativ ist:

Btx/2 Plus
Das Programm »Btx/2 Plus« der Firma Amaris aus Soest gehört zu den Klassikern unter den Btx-Software-Decodern. Diese Lösung läuft auf der DOS-Ebene, also außerhalb von »Microsoft Windows«. Trotzdem bietet es Pull-down-Menüs und Mausunterstützung und umfangreiche, leistungsfähige Funktionen. Es kostet ca. 280 Mark und ist im Fachhandel erhältlich.

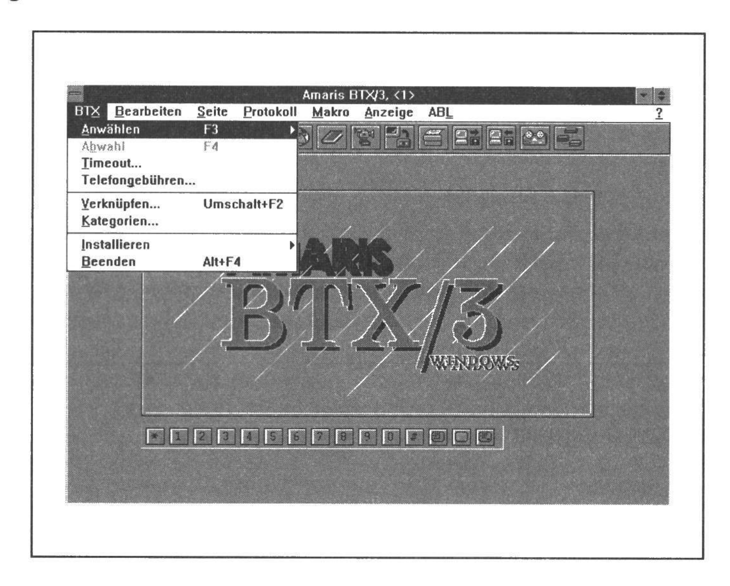


Bild 53: *Das Programm »Btx/3 Windows« ist ein Software-Decoder für den Betrieb unter »Microsoft Windows«.*

Btx/3 Windows
Ebenfalls von der Firma Amaris stammt der Software-Decoder »Amaris Btx/3 Windows Btx/3 Windows«, der – wie der Name schon vermuten läßt – unter »MS-Windows« läuft. Das Programm bietet im großen und ganzen dieselben Funktionen wie sein Vorgänger »Btx/2 Plus«, und wurde in dieser Windows-Version sogar noch um einige Komfort-Features ergänzt. Der Preis für dieses Programmpaket beträgt im Fachhandel knapp 250 Mark.

PC online plus
Dieses Programm von der Heidelberger Firma Drews EDV & Btx war früher unter dem Namen »Btx/Vtx-Manager« erhältlich. Mittlerweile wurde dieses Programm jedoch in »PC online plus« umbenannt. Es läuft auf der DOS-Ebene, für den Betrieb unter »MS-Windows« wird vom selben Hersteller ein anderes Programm namens »Windows online plus« angeboten, das etwa dieselben Leistungsmerkmale aufweist. Beide Programme bieten das komplette Spektrum an Funktionen, das Sie von einem guten Btx-Software-Decoder erwarten dürfen. »PC online plus« kostet etwa 250 Mark. Eine etwas reduzierte Version namens »PC online light« erhalten Sie sogar schon für 80 Mark. Die Windows-Version »Windows online plus« kostet knapp 200 Mark. Alle Programme sind im Fachhandel erhältlich.

XBtx
Nach diesen kommerziellen Lösungen betritt nun ein Shareware-Btx-Decoder den Plan: Das Programm »XBtx« wurde von dem Bonner Programmierer Jürgen Buchmüller entwickelt und in den letzten Jahren in verschiedenen überarbeiteten Version immer weiter verbessert. Das Programm läuft auf der DOS-Ebene, bietet jedoch eigene Pull-down-Menüs und auch eine Mausunterstützung. Es wartet mit verschiedenen nützlichen Funktionen auf und läuft nach unserer Erfahrung in der aktuellen Version recht zuverlässig mit den unterschiedlichsten Modems. Zur Anpassung an verschiedene Modems beinhaltet dieses Programm eine eigene kleine Datenbank, in der die Init-Strings und andere Voreinstellungen für die wichtigsten Modem-Modelle bereits eingetragen sind. Allerdings besaß dieses Programm bis zur Drucklegung dieses Buches leider noch keine BZT-Zulassung, weshalb es offiziell nicht zur Teilnahme am Btx-Dienst eingesetzt werden darf. Allerdings bemüht sich der Autor gegenwärtig um eine solche Zulassung für sein Programm.

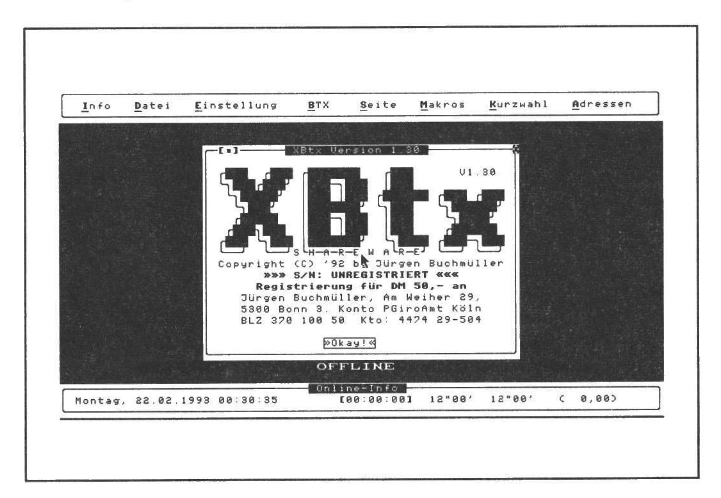


***Bild 54:** Das Programm »XBtx« ist ein leistungsfähiger und zuverlässiger Btx-Software-Decoder, der als Shareware angeboten wird. Leider fehlte ihm zumindest bis zur Drucklegung dieses Buches noch die für die offizielle Teilnahme am Btx-Dienst nötige BZT-Prüfnummer.*

Wenn Sie dieses Programm nutzen möchten, wird eine Sharegebühr von 50 Mark fällig. Aus unserer Sicht ist dieses Programm gerade für einen ersten, unverbindlichen Einstieg in Btx gut geeignet. Sie können es nutzen, um mal in Btx hineinzuschnuppern, ohne daß gleich die vergleichsweise hohen Anschaffungskosten für einen kommerziellen Software-Decoder fällig werden. Sie finden dieses Programm in verschiedenen Mailboxen – darunter nicht zuletzt auch in unserer Einsteigen-ohne-Auszusteigen-Übungsmailbox.

Eine Frage des Profils – verschiedene »Endgeräteprofile« für Datex-J

Alle diese Programme waren ja ursprünglich als reine Ersatz-Lösungen für Btx-Hardware-Decoder entwickelt worden. Sie sind daher wiederum nicht dafür geeignet, als normales Terminalprogramm zur Anwahl von Mailboxen oder Online-Diensten verwendet zu werden. Damit allerdings ergibt sich mit Blick auf die möglichen Übergänge des Datex-J-Systems ein Problem: Denn wenn Sie beispielsweise aus dem Btx-System heraus ins Datex-P-Netz herüberwechseln oder Kontakt mit einem Online-Dienst wie CompuServe aufnehmen möchten, dann benötigen Sie wiederum ein konventionelles Terminalprogramm. Dieses aber ist dann wieder nicht dafür geeignet, innerhalb von Btx die nach CEPT-Standard aufgebauten Btx-Seiten abzufragen.

Die Deutsche Bundespost Telekom überlegte sich als Lösung für diese Problematik bei ihrer Datex-J-Konzeption eine besondere Klassifizierung der Geräte bzw. Programme, die an Datex-J teilnehmen können. Diese Klassifizierung bezeichnet sie als »Endgeräteprofil«. Von diesen Endgeräteprofilen werden bei Datex-J drei verschiedene Varianten unterschieden:

Zur Variante **»CEPT-1«** gehören die bisherigen Btx-Decoder; unabhängig davon, ob es sich um einen Software-Decoder oder eine Hardware-Lösung handelt. Endgeräte mit dem Profil »CEPT-1« unterstützen ausschließlich den CEPT-Standard. Sie sind nicht in der Lage, andere Bildschirmmodi (etwa 80 Zeichen) oder andere Bildschirm-Steuerzeichen (wie ANSI- bzw. VT-100-Steuersequenzen) auszuwerten.

Die Variante **»CEPT-2«** ist eine erweiterte Version von »CEPT-1«, die nicht nur CEPT-Steuersequenzen, sondern auch die ANSI-Steuerzeichen der Terminalemulation VT-100 versteht. Üblicherweise handelt es sich um Software-Decoder, die die Funktionen eines normalen Terminalprogramms mit beinhalten. Sie können dann auch reine ASCII-Seiten bzw. Bildschirmdarstellungen mit 80 Zeichen pro Zeile auf dem Bildschirm darstellen. Weil die französischen »Minitél«-Terminals diese Möglichkeit schon von je her unterstützt haben, werden Endgeräte mit dieser Eigenschaft manchmal auch mit »Minitél« bzw. »Télétel« bezeichnet.

»Endgeräte«, die zur Variante **»VT-100«** bzw. **»ASCII«** gehören, sind meist ganz normale Terminalprogramme. Sie verstehen ausschließlich ASCII-Daten und ANSI- bzw. VT-100-Steuerzeichen. Mit CEPT-Codes können sie hingegen nichts anfangen.

Die Datex-J-Vermittlungsrechner stellen neben der verwendeten Übertragungsgeschwindigkeit auch das »Profil« des verwendeten Endgeräts beim Verbindungsaufbau selbständig fest. Zu diesem Zweck wertet der Vermittlungsrechner die Reaktion des anrufenden Geräts auf bestimmte Steuercodes aus. Dadurch kann auf jeden Fall schon mal sicher zwischen CEPT 1 und CEPT 2 unterschieden werden. ASCII- bzw. VT-100-kompatible Terminals allerdings können auf diese Weise nicht eindeutig identifiziert werden. Daher müssen Sie beim Einsatz eines Terminalprogramms für den Zugang zu Datex-J unmittelbar nach dem Verbindungsaufbau selbst dafür sorgen, daß Ihr Terminalprogramm als »Endgerät mit ASCII/VT-100-Profil« erkannt wird.

Zu diesem Zweck müssen Sie nach dem Zustandekommen der Verbindung die Zeichenfolge

. [Return]

eingeben. Das Datex-J-System schaltet dann selbständig auf ASCII-Betrieb um. Innerhalb des Btx-Systems ist es unter Datex-J außerdem möglich, auf der Btx-Seite *707# das aktuelle Endgeräteprofil während einer bestehenden Verbindung umzuschalten.

Prinzipiell wäre es somit im Datex-J-System möglich, auch den Btx-Dienst mit einem normalen Terminalprogramm – also ohne speziellen Software-Decoder – zu nutzen. Hätten Sie bisher (sprich: ohne Datex-J) versucht, mit so einem Programm eine Verbindung zum Btx-Dienst aufzubauen, so wäre der Kontakt nach wenigen Sekunden wieder vom Btx-Vermittlungsrechner abgebrochen wollen, weil sich Ihr »Endgerät« nicht als ordnungsgemäßer Btx-Decoder identifizieren konnte. Doch tatsächlich: Wenn Sie mit einem normalen Terminalprogramm über einen Datex-J-Zugang Kontakt zum Btx-System aufnehmen, so können zumindest die Btx-Systemseiten problemlos dargestellt werden. Anders sieht es allerdings leider mit den Seiten und Programmen der meisten Btx-Anbieter aus. Wählen Sie eine solche Seite von Ihrem Terminalprogramm aus an, so erscheint relativ schnell am unteren Bildschirmrand die Meldung »Seite nicht darstellbar«.

Das Problem sind die CEPT-Daten, die in den fraglichen Seiten enthalten sind. Die Farben, Zeichenattribute und DRCS-Grafikzeichen solcher Seiten können auf einem ASCII-Terminalprogramm nicht dargestellt werden. Das wäre in vielen Fällen nicht weiter schlimm, da in vielen Fällen die wirklich relevanten Informationen ohnehin in den Texten einer Bildschirmseite stehen. Lediglich auf Illustrationen, Firmenlogos und besondere Bedienungssymbole müßten Sie verzichten. Tatsächlich könnte ein Großteil der im Btx-System vorhandenen Seiten somit mit kleineren Einschränkungen auch auf normalen Terminals angezeigt werden. Doch nun kommt der Haken: Seit der Einführung von Datex-J muß ein Anbieter für jede von ihm bereitgestellte Btx-Seite definieren, für welche Endgeräteprofile diese Seite geeignet ist und für welche nicht. Damit soll zum Beispiel gewährleistet werden, daß Btx-Seiten, die den CEPT-Standard nutzen, aber mit 80 Zeichen pro Zeile angezeigt werden müssen, auch wirklich von Endgeräten mit »CEPT-2«-Profil abgerufen werden können. Ein normaler CEPT-Decoder würde so eine Seite nämlich nur als ein einziges Datenchaos anzeigen. Steht das von einer Btx-Seite benötigte Endgeräteprofil zur Zeit nicht zur Verfügung, erscheint auf dem Bildschirm die Meldung »Seite nicht darstellbar«.

Dummerweise hat diese Regelung zur Folge, daß eine Btx-Seite auch für die Anzeige auf ASCII-Terminals konkret ausgewiesen werden muß. Und genau das haben – zumindest im Frühjahr 1993, als dieses Buch entstanden ist – die meisten Btx-Anwender einfach noch nicht getan. Folglich ist die Nutzung von Btx mit einem ASCII-Terminal zur Zeit nicht besonders spaßig: auch Seiten, die eigentlich problemlos auf solchen Terminalprogrammen angezeigt werden könnten, werden vom Btx-System gesperrt.

Schon heute bieten einige Btx-Decoderprogramme in ihren jüngsten Versionen erfreulicherweise die Möglichkeit, alle von Datex-J vorgesehenen Endgeräteprofile zu emulieren. Das Shareware-Programm »XBtx« ist bereits auf 80-Zeichen-Darstellung und somit auf eine wichtige Eigenschaft des CEPT-2-Profils ausgelegt. Dasselbe gilt auch für das Programm »PC online plus«, das von vornherein auch normale Terminal-Funktionen (sprich eine VT-100-Emulation), sowie die 80-Zeichen-Darstellung des CEPT-2-Profils unterstützt. Wer mit dem Programm »Btx/3 Windows« arbeitet, kann einen speziellen Treiber, der den 80-Zeichen-Modus und die VT-100-Emulation unterstützt, direkt als Tele-Software aus dem Btx-System downloaden. Das Btx-Angebot des Herstellers Amaris finden Sie unter der Seitennummer *40407#.

Auch der umgekehrte Weg ist möglich: Das Programm »RenCOM« beispielsweise, das einige Modem-Hersteller ihren Geräten beilegen, behandelt den CEPT-Standard einfach als eine weitere Terminalemulation, auf die bei Bedarf umgeschaltet werden kann.

Die meisten bisherigen Btx-Software-Decoder werden in ihren neuesten Versionen auf die Erfordernisse des neuen Datex-J-Systems erweitert – und das heißt, vor allem auf die neuen Endgeräteprofile. Fragen Sie gegebenenfalls beim Hersteller des jeweiligen Programms nach. In vielen Fällen finden Sie Informationen über die neuesten Versionen und eventuelle Update-Regelungen direkt im Btx-Programm des jeweiligen Herstellers. Beim Neukauf eines Btx-Software-Decoders sollten Sie aber auf jeden Fall schon jetzt darauf achten, daß alle drei Datex-J-Endgeräteprofile uneingeschränkt unterstützt werden.

Wenn Sie ein Programm besitzen, das diese Anforderung erfüllt, und eine Btx-Seite mit dem aktuell eingestellten Endgeräteprofil nicht abrufen können, schalten Sie einfach über die Btx-Seite *707# das aktuelle Endgeräteprofil um und wechseln Sie gegebenenfalls auch die Einstellung in Ihrem Decoder-Programm.

Im Lauf der Zeit sollten die meisten Btx-Anbieter ihr Angebot allerdings auch so überarbeiten, daß zunehmend mehr Btx-Seiten mit verschiedenen Profil-Einstellungen angezeigt werden können. Dann ist eine Umschaltung nicht mehr in jedem Fall notwendig – wenngleich es sich auf jeden Fall empfiehlt, mit einem Programm zu arbeiten, das im Zweifelsfall alle denkbaren Profil-Anforderungen unterstützen kann.

Daten hinter Schloß und Riegel – Datenschutz und Datensicherheit in Btx

Vielleicht erinnern Sie sich noch an die oft kontroversen Diskussionen, die vor allem zur Zeit der Einführung des Btx-Systems allerorten geführt wurden. Dabei ging es insbesondere auch um Datenschutz- und Sicherheitsaspekte. Und in dieser Hinsicht mal kritisch nachzufragen, ist auch durchaus berechtigt – denn wo auf Tastendruck Geld bewegt werden kann, wo individuelle Kommunikation und private Konsumentscheidungen stattfinden, müssen die Anforderungen in dieser Hinsicht besonders hoch angesetzt werden.

Nicht gerade vertrauensbildend wirkten da einige Skandale bzw. Sensationsmeldungen, die in den späten 80er Jahren durch Presse und Rundfunk geisterten – beispielsweise vom Hamburger »Chaos Computer Club«, von dem zunächst behauptet wurde, er hätte durch illegale Bank-Transaktionen im Btx-System mehrere zigtausend Mark auf ein eigenes Konto überwiesen. Einige Zeit später stellte sich dann jedoch heraus, was wirklich geschehen war: Dieser Computerclub war durch Zufall (und durch Unachtsamkeit des zuständigen Personals) an das Btx-Paßwort einer Bankfiliale gekommen und nutzte dieses dann, um sich mit diesem Paßwort und der Teilnehmernummer der Btx-Filiale ins Btx-System einzuloggen. Dort rief er dann im Namen und auf Rechnung der Bankfiliale mit einem automatisierten Programm immer wieder dieselbe gebührenpflichtige Seite aus dem Btx-Programms des Chaos-Computer-Clubs ab. Diese Seite war mit der höchstmöglichen Abrufgebühr belegt, wodurch der betroffenen Bank im Verlauf einer Nacht natürlich ein Schaden von einigen zehntausend Mark in Form von Btx-Anbietergebühren entstand. Der fragliche Betrag wurde dann allerdings nie an den Computerclub bezahlt, weil jeder Btx-Teilnehmer gegen ungewöhnliche hohe Btx-Anbietervergütungen bei der Post Einspruch erheben kann. Und der Nachweis, daß diese hohen Abrufkosten im Programm des »Chaos Computer Clubs« nicht von den Angestellten der Bank verursacht wurden, war insbesondere nach dem großen Presserummel nicht sonderlich schwer zu führen.

Dieser kurze Rückblick auf den wohl bekanntesten Btx-Skandal lehrt gleich mehreres: Zunächst sicherlich, was alles passieren kann, wenn man mit Paßwörtern und Zugangsberechtigungen

nicht extrem sorgfältig und vorsichtig umgeht. Weiterhin, daß zu diesem Thema nicht alle Sensationsmeldungen unkritisch für bare Münze genommen werden dürfen. Zuletzt sicherlich aber auch, daß die systemseitigen Sicherheitsvorkehrungen einen Mißbrauch eben doch nicht in jedem Fall verhindern können.

Fairerweise muß man allerdings auch dazusagen, daß die beschriebenen Probleme keineswegs nur für Btx zutreffen. Gelangt beispielsweise Ihr CompuServe-Paßwort in falsche Hände, könnte der Schaden leicht noch größer werden, da innerhalb einer gegebenen Zeitspanne im CompuServe-Dienst noch wesentlich höhere Kosten verursacht werden können, als mit dem Btx-System. Machen Sie sich also gerade bei kostenpflichtigen Diensten aller Art zur Gewohnheit, auf Ihre Kennungen und Paßwörter sehr gut aufzupassen. Und verwenden Sie Kennwörter, die nicht leicht erraten werden können.

Damit Sie sich selbst ein Bild davon machen können, was im Btx-System zur Sicherung Ihres Geldes und Ihrer persönlichen Daten unternommen wird, möchten wir dieses Thema deshalb jetzt noch mal genauer beleuchten:

Wenn Sie die Teilnahme an Datex-J beantragt haben, schickt Ihnen die Telekom mit getrennter Post und per Einschreiben-Rückschein zum einen Ihre Datex-J-Anschlußkennung und zum anderen ein computergeneriertes persönliches Paßwort. Beide Angaben müssen Sie geheim halten und vor unberechtigtem Zugriff schützen! Sollte einer der Einschreibebriefe nicht unversehrt bei Ihnen ankommen, lassen Sie die aktuellen Zugangsdaten sofort durch die Post sperren und sich eine neue Kennung und ein neues Paßwort zuschicken.

Die Anschlußkennung ist eine 12-stellige Zufallszahl, die Sie direkt nach der Anwahl des Datex-J-Netzes eingeben müssen. Anhand dieser Zahl, die Sie selbst nicht verändern können, werden Sie von Datex-J-System identifiziert.

Beim ersten Zugang geben Sie dann das von der Post separat zugesandte Paßwort ein, und gelangen somit ins Btx-System. Dort werden Sie sofort automatisch aufgefordert, nun ein eigenes Zugangs-Paßwort festzulegen. Auch später können Sie dieses Paßwort jederzeit selbst ändern – natürlich nur unter Angabe Ihres bisherigen Paßworts.

Wird beim Zugang zum Btx-System das Paßwort mehrfach falsch eingegeben, so wird der benutzte Btx-Anschluß automatisch gesperrt. Die Sperre kann nur nach Kontaktaufnahme mit der Post aufgehoben werden.

Neben dem normalen Zugangs-Paßwort können Sie im Btx-System noch ein zweites Paßwort, das sogenannte »Nutzungs-Paßwort« definieren. Dieses unabhängige zweite Paßwort wird für alle Verwaltungsvorgänge innerhalb von Btx benötigt.

Falls Sie die Befürchtung haben, daß Ihr Btx-Zugang vielleicht doch von unberechtigten Personen genutzt worden sein könnte, hilft Ihnen das Btx-System bei einer entsprechenden Kontrolle: Bei jedem Login ins Btx-System werden automatisch Datum und Uhrzeit der letzten Nutzung angezeigt. Sie sollten darauf achten, ob die hier angegebenen Daten wirklich möglich sind. Wenn Sie hingegen beispielsweise zwei Wochen nicht im Btx-System waren, die Anzeige der letzten Nutzung jedoch ein Datum und eine Uhrzeit von vor wenigen Tagen anzeigt, sollten Sie sich schleunigst um die Sperrung Ihres Btx-Anschlusses kümmern. Allerdings: Gerade im Rahmen der vielen Umstellungen durch die Einführung von Datex-J, aber auch durch andere Veränderungen oder Aktualisierungen der Steuer-Software der Btx-Vermittlungsstellen und -Zentralcomputer oder durch auch einfach durch Software-Probleme kann es hin und wieder passieren, daß das Datum und die Uhrzeit der letzten Nutzung in den Btx-Vermittlungsrechnern gelöscht werden. In einem solchen Fall bleiben die entsprechenden Datenfelder beim Login leer. Das ist dann jedoch kein Grund zur Besorgnis, sondern kommt beim Btx-System immer mal wieder vor.

Banken schützen sich und ihre Kunden sogar noch durch weitergehende Maßnahmen vor Mißbrauch: Für den Zugriff auf Kontendaten benötigen Sie neben Ihrer Teilnehmernummer ein weiteres Kennwort, die sogenannte »PIN« (Persönliche Identifikationsnummer). Außerdem muß jede Überweisung, Auftragserteilung etc. mit einer sogenannten »TAN« (Transaktionsnummer) bestätigt werden, die so etwas wie eine elektronische Einmal-Unterschrift ist: Sie erhalten eine Reihe von TANs per Einschreiben von Ihrer Bank und können jede nur einmal, für einen einzigen Buchungsvorgang verwenden. Sollten Sie Ihre TANs verlieren, können Sie Ihre Konten umgehend selbst in Btx sperren.

Wohl nicht zuletzt aufgrund der Erfahrungen mit dem eingangs beschriebenen »Trick« des »Chaos-Computer-Clubs« hat die Post darüber hinaus für Anbietervergütungen die bereits beschriebene 600-Mark-Grenze eingeführt: Damit wird der mögliche Schaden selbst im schlimmsten Fall auf diesen Betrag begrenzt.

Abgesehen davon, daß bei sorgfältigem Umgang mit Ihren Zugangsberechtigungen und Paßwörtern niemand in Ihrem Namen Geld ausgeben oder für Sie bestimmte Nachrichten und Informationen abrufen darf, muß natürlich auch gewährleistet sein, daß weder Anbietern noch sonstigen Interessenten mitgeteilt wird, wann Sie welche Seiten abgerufen haben. Und Ihre persönlichen Daten müssen zu jedem Zeitpunkt geschützt sein. Die Deutsche Bundespost Telekom garantiert, daß ohne Ihr Wissen und Ihre Genehmigung grundsätzlich keine persönlichen Daten an andere Btx-Teilnehmer, Btx-Anbieter oder andere Personen weitergegeben werden.

So erfährt zum Beispiel auch ein Btx-Anbieter nicht, wer seine Seiten abgerufen hat. Jedes Abschicken von Antwortseiten, die Ihren Nahmen, Ihre Anschrift und Ihre Btx-Teilnehmernummer enthalten, müssen Sie grundsätzlich vorher bestätigen – genau wie auch alle Transaktionen und Auswahlvorgänge, die Geld kosten.

Unserer Meinung nach ist das Btx-Sytem durch diese Maßnahmen relativ sicher – vorausgesetzt, Sie gehen mit Ihren Zugangsdaten sorgfältig um, und nutzen die eingebauten Sicherheitsvorkehrungen konsequent aus. Wir hoffen, daß es uns gelungen ist, mit diesem Abschnitt zumindest das Bewußtsein für diese Themen zu wecken. Und das gilt dann keineswegs nur im Zusammenhang mit Btx.

Mit eigenen Augen – Zugang und Login in Btx

Nachdem wir Sie nun wirklich ausgiebig über das Btx-System informiert haben, möchten wir der Theorie nun auch noch ein wenig Praxis folgen lassen. Für die nun folgende erste Kontaktaufnahme mit Btx bzw. Datex-J brauchen Sie kein angemeldeter Btx-Teilnehmer zu sein – wir werden vielmehr dem sogenannten »Btx-Schnupperzugang« einen Besuch abstatten.

Allerdings sollten Sie auf jeden Fall im Besitz eines Btx-Software-Decoders sein. Denn auch der Besuch des »Schnupperzugangs« bringt Ihnen mit einem gewöhnlichen Terminalprogramm nur wenig. Wenn Sie kein solches Programm zur Verfügung haben, suchen Sie einfach in der einen oder anderen Mailbox nach dem Shareware-Programm »XBtx«. Oder laden Sie dieses kurzerhand aus unserer Übungs-Mailbox.

So möchten wir Ihnen nun auch die wichtigsten Schritte, wie Sie so ein Btx-Software-Decoder-Programm und Ihr Modem vor der Kontaktaufnahme mit Datex-J konfigurieren müssen, am Beispiel des Programms XBtx vorführen. Wenn Sie mit einem anderen Programm arbeiten, können Sie diese Schritte sinngemäß ausführen, da die meisten Software-Decoder sehr ähnlich aufgebaut sind.

Nach dem Entpacken der XBtx-Archivdatei starten Sie dieses Programm einfach durch Eingabe von `xbtx` [Return]. Beim ersten Start legt das Programm selbständig einige weitere Arbeitsdateien an, was einen Augenblick Zeit in Anspruch nimmt. Sollte der Bildschirm aber auch nach 20 bis 30 Sekunden immer noch dunkel bleiben, hat XBtx offenbar Schwierigkeiten, die in Ihrem Rechner eingebaute Grafikkarte zu erkennen. Das Programm läuft dann zwar, bringt aber keine Bildschirmdarstellung zustande. Drücken Sie in so einem Fall [Alt]+[x], um das Programm wieder zu verlassen. In diesem Fall müssen Sie XBtx beim ersten Programmstart mit einem manuell eingegebenen Parameter mitteilen, mit welcher Grafikkarte das Programm zu tun hat. Welche Parameter dafür zur Auswahl stehen, können Sie in der Datei LIESMICH nachlesen, die beim Entpacken des XBtx-Archivs ebenfalls auf Ihrer Festplatte angelegt wurde.

Wenn auf Ihrem Rechner ein Maustreiber konfiguriert ist, sollte dieser von XBtx ebenfalls automatisch erkannt werden. Auf dem Bildschirm erscheint dann ein Mauszeiger, so daß Sie das Programm auch mit der Maus bedienen können. Andernfalls läuft die Tastaturbedienung nach dem SAA-Standard. Um ein Pull-down-Menü zu erreichen, drücken Sie also die Taste [Alt] und die Taste mit dem ersten Buchstaben des gewünschten Menütitels.

Im Menü »Einstellung« müssen Sie nun zunächst dafür sorgen, daß das Programm korrekt an Ihr Modem angepaßt wird. Wählen Sie unter »COM-Schnittstelle« den COM-Anschluß, mit dem Ihr Modem verbunden ist. Gegebenenfalls können Sie dort auch direkt die Basisadresse und die IRQ-Nummer der verwendeten Schnittstelle angeben.

Das Programm unterstützt sowohl die Btx-Anschlußbox der Telekom (für die allerdings ein spezielles Adapterkabel benötigt wird), als auch normale Modems und Akustikkoppler. Wir setzen mal voraus, daß Sie Btx mit einem Modem nutzen wollen – schließlich beschäftigen wir uns in diesem Buch nun schon seit mehreren Hundert Seiten mit dem Thema DFÜ. Wählen Sie also im Menü »Einstellungen« die Option »Modem/Akustikkoppler«. Anschließend können Sie mit den Tasten [Cursor nach unten] und [Cursor nach oben] den Typ des von Ihnen verwendeten Modems aus der Auswahlliste suchen. Sollte Ihr Modem in XBtx's Modem-Datenbank nicht vertreten sein, wählen Sie das Feld »Neuer Eintrag« am unteren Bildschirmrand, und geben Sie die notwendigen Angaben von Hand ein.

Wenn Sie XBtx mit der Tastatur bedienen, gelangen Sie mit der Taste [Tab] aus der Übersicht der Modemnamen in die entsprechenden Eingabezeilen. Arbeiten Sie mit der Maus, so müssen Sie den Mauszeiger nur über das gewünschte Eingabefeld führen. Achten Sie beim Eintippen allerdings darauf, daß Sie nicht versehentlich die Maus verschieben, da sonst gleich wieder eine andere Eingabezeile aktiviert wird.

Init 1: In dieser Zeile sollte der Reset-Befehl Ihres Modems stehen, der dafür sorgt, daß das Modem auf die von Ihnen abgespeicherte Grundkonfiguration zurückschaltet. Die eigentlichen AT-Befehle stehen in den Eingabezeilen von XBtx in Anführungszeichen. Die [Return]-Taste, die am Ende jeder AT-Befehlssequenz folgen sollte, wird in XBtx mit dem Code 13 angegeben, der von dem in Anführungszeichen stehenden Teil mit einem Komma abgetrennt werden muß. Wollen Sie anschließend erreichen, daß das Programm dem Modem ein wenig Zeit läßt, hängen Sie den Code 0 an. Er bewirkt eine Pause von 1 Sekunde. Für die meisten Modems lautet der Inhalt dieser Eingabezeile also

```
"AT Z",13,0 bzw. "AT Z0",13,0
```

Init 2: Diese Zeile sollte den eigentlichen Initialisierungs-String für Ihr Modem beinhalten. Neben den üblichen Einstellungen (E1 = Befehlsecho einschalten, V1 = Klartextmeldungen, Q0 = Quiet-Modus abschalten, B0 = 300 bps nach CCITT-Norm V.21), sollten Sie das Modem auf jeden Fall für Hardware-Handshake konfigurieren. Außerdem gibt es sowohl bei den alten Btx-Einwählknoten als auch bei den neuen Datex-J-Zugängen häufig Schwierigkeiten, wenn Ihr Modem für Fehlerkontroll- und Datenkompressions-Verfahren wie MNP 4 und/oder MNP 5

bzw. V.42 und/oder V.42bis konfiguriert ist. Da die Btx/Datex-J-Zugänge diese Protokolle nicht unterstützen, lehnen sie den Verbindungsaufbau evtl. ab, bevor Ihr Modem versuchen kann, die richtige Kennfrequenz für den Betrieb ohne diese Protokolle zu senden. Schalten Sie für Btx/Datex-J-Betrieb daher alle MNP- und V.42/V.42bis-Modi per AT-Befehl ab. Suchen Sie dazu gegebenenfalls in Ihrem Handbuch die passenden Befehle. Der »Auto Reliable«-Betrieb, wie diese Protokolle ja auch genannt werden, sollte abgeschaltet werden. Da die Angaben aus diesem Init-String nicht im Konfigurationsspeicher Ihres Modems abgespeichert werden, können Sie nach der Btx-Session problemlos mit einem Reset-Befehl die vorherige Konfiguration zurückholen.

Anwahl: Hier müssen Sie den Wählbefehl Ihres Modems eintragen. Im Normalfall wird er

```
"AT DP"
```

lauten. Unterstützt Ihr Modem Impulswahl, und ist Ihr Telefonanschluß an einer digitalen Vermittlungsstelle angeschlossen, können Sie statt dessen mit "AT DT" auch Tonwahl wählen. Für Nebenstellenanlagen ist hier außerdem der richtige Platz für eventuelle Zusatzangaben vor der eigentlichen Telefonnummer, die zur Amtsholung benötigt werden.

Zusatz: Diese Zeile enthält die Teile des Wählbefehls, die hinter der Telefonnummer noch angehängt werden müssen. Im Normalfall wird hier einfach der Code 13 für [Return] stehen. Benötigt Ihr Modem hingegen noch irgendwelche Zusatzangaben hinter der Telefonnummer wie etwa ";00",13 oder ähnlich, so ist hier der richtige Platz dafür.

Hangup: Hier tragen Sie die Befehlssequenz ein, die Ihr Modem zum Auflegen bzw. Abbrechen der aktuellen Verbindung veranlaßt. Üblicherweise ist das die Sequenz

```
0,"+++",0,"AT H0",13
```

Also: eine Sekunde Pause, drei Pluszeichen, wieder eine Sekunde Pause (damit gelangen Sie aus der aktuellen Verbindung in den Kommandomodus des Modems), anschließend den Befehl AT H0 und [Return] eingeben.

Unter »Baudrate PC<->Modem« tragen Sie die lokale Schnittstellengeschwindigkeit ein. Bei einem Modem mit automatischer Geschwindigkeitsumwandlung kann diese auch höher als 2400 bps liegen, was allerdings in diesem Fall keinen Vorteil bringt, da die Btx- und Datex-J-Zugänge ja keine Datenkompression unterstützen.

»Baudrate fest« sollten Sie einschalten, wenn Ihr Modem mit automatischer Geschwindigkeitsumwandlung ausgestattet ist. Diese Option sorgt dann dafür, daß unabhängig vom CONNECT die vorher eingestellte lokale Geschwindigkeit beibehalten wird. Schalten Sie diese Option hingegen aus, führt das Programm eine automatische Geschwindigkeitserkennung anhand der CONNECT-Meldung des Modems durch.

»DTR<->DSR Handshake« ist, wie Sie sich vielleicht erinnern, die unüblichere Methode für einen Hardware-Handshake. Im Normalfall können Sie diese Option daher ausgeschaltet lassen. Sinnvoll ist sie eigentlich nur, wenn Sie zufällig mit einem seriellen Kabel arbeiten, bei dem zwar die Leitungen DTR und DSR verbunden sind, nicht aber die Leitungen RTS und CTS. In so einem Fall kann der Hardware-Handshake ersatzweise über diese beiden Leitungen stattfinden.

»RTS<->CTS Handshake« sollten Sie hingegen auf jeden Fall einschalten, damit ein Hardware-Handshake über die Leitungen RTS und CTS des seriellen Verbindungskabels durchgeführt wird. Nur im oben genannten Ausnahmefall kann es nötig werden, diese Option abzuschalten, und den Handshake auf die Leitungen DTR und DSR zu verlagern.

»CD↑ wenn Modem Online«. Diese Option brauchen Sie im Normalfall nicht einzuschalten. Sie weist das Programm XBtx an, einen CONNECT anhand der Leitung CD des seriellen Verbindungskabels zu erkennen. Das ist nur für Modems notwendig, die keine CONNECT-Meldung absetzen können.

Anschließend rufen Sie aus dem Menü »Einstellung« bitte noch die Option »BTX Zugangsdaten« auf. In der Zeile »Anzuwählender BTX-Port« geben Sie bitte die Nummer des gewünschten Btx- bzw. Datex-J-Zugangs ein.

Btx-Teilnehmer, die bereits über eine eigene Anschlußkennung, eine eigene Teilnehmernummer und ein eigenes persönliches Kennwort verfügen, können diese Daten in die entsprechenden Eingabefelder eintippen. Wenn Sie anschließend noch die Option »automatisches Login« aktivieren, schickt XBtx nach dem Verbindungsaufbau selbständig diese Daten an den Btx-Rechner, so daß Sie automatisch eingeloggt werden und sich um die Zugangsformalitäten nicht weiter zu kümmern brauchen. Die Anschlußkennung und das Paßwort, die ja beide geheimgehalten werden sollen, werden in den Eingabefeldern nur mit Sternchen angezeigt und in der Konfigurations-Datei von XBtx verschlüsselt abgespeichert. Trotzdem setzen Sie sich natürlich unter ungünstigen Umständen durch Ausfüllen dieser Angaben der Gefahr aus, daß andere Personen Ihren Btx-Zugang nutzen können. Wer auf Nummer Sicher gehen will, bzw. wer weiß, daß auch andere Personen Zugriff auf seinen PC haben, der sollte diese Angaben besser nicht ausfüllen, sondern sie gegebenenfalls beim Zugang jedesmal von Hand eintippen. Ein automatischer Login ist aber selbstverständlich komfortabler, denn wer merkt sich schon gern eine unveränderliche, 12-stellige, zufällige Nummer?

Nachdem Sie alle diese Angaben im Programm eingetragen haben, wählen Sie bitte noch die Option »Einstellung speichern«, um Ihre Konfiguration abzuspeichern. Sie wird dann bei jedem zukünftigen Start des Programms automatisch aktiviert.

Damit hätten wir nun alle Startvorbereitungen getroffen. Mit der Option »Verbindung herstellen« bzw. der Taste [F2] können Sie gleich anschließend zum ersten Mal den Btx-Dienst anwählen. Das Programm XBtx setzt daraufhin einen entsprechenden Wahlbefehl an Ihr Modem ab. Die angegebene Telefonnummer wird angewählt, und das Programm baut den Kontakt zum Btx-System auf. Das nächste, was Sie auf Ihrem Bildschirm sehen sollten, ist das Begrüßungsbild von Btx/Datex-J.

Unten auf dieser Bildschirmseite wird die »Anschlußkennung« abgefragt. Angemeldete Btx-Teilnehmer würden hier ihre Zugangskennung eingeben bzw. der Software-Decoder würde diese Kennung beim automatischen Login an die Btx-Zentrale schicken. Sie sehen aber, daß hier bereits eine Nummer vorgegeben ist. Drücken Sie daher an dieser Stelle die Taste [Return] oder [Enter].

Damit erscheint die nächste Bildschirmseite, die Sie beim »Gastzugang« oder »Schnupperzugang« des Datex-J- bzw. Btx-Systems begrüßt. Dieser Gastzugang ist vergleichbar mit dem Gastzugang in einer Mailbox – Sie können sich über ihn kostenlos und ohne eigene Teilnehmerkennung ein wenig im Btx-System umschauen. Auf dieser Bildschirmseite erscheinen nun verschiedene Optionen, zu denen Sie nach Belieben verzweigen können. Durch Drücken von [1][0] gelangen Sie beispielsweise zu einem Angebot an »Demoseiten«. Die Eingabe [3][0] bringt Sie zu einer Auswahl von täglich wechselnden Angeboten aus dem Original-Btx-System. Mit [4][0] können Sie einige Bedienhilfen abrufen und hinter [5][0] verbirgt sich eine Online-Version des Antrags, mit dem Sie die Teilnahme am Datex-J-Dienst bei der Telekom beantragen können.

Mit der Einführung von Datex-J hat sich Anfang 1993 auch dieser Gastzugang zum Btx-System deutlich verändert. Vorher konnte man als »Btx-Gast« das gesamte Btx-System besuchen. Grenzen ergaben sich lediglich da, wo der Gastanwender Gebühren verursacht hätte. Vor allem

wegen dem Verbindungs-Zeittakt von Datex-J konnte dieses Prinzip nicht mehr länger aufrecht erhalten werden, da bereits die bloße Anwesenheit im Datex-J-Netz den Teilnehmer nun Gebühren kostet. Statt dessen gingen die Btx-Planer der Telekom nun einen anderen Weg: Der »neue« Gastzugang des Datex-J-Systems sieht zum einen ein umfangreiches Angebot an Demoseiten vor. Hier werden verschiedene tatsächliche Btx-Angebote gezeigt, allerdings ohne daß diese tatsächlich genutzt werden könnten. Zum anderen aber wird unter der Rubrik »heute live« eine täglich wechselnde Auswahl von »tatsächlichen Btx-Programmen« unterschiedlicher Anbieter eingespielt. Mit diesen »Live-Gästen« aus der Anbieterseite können Sie dann eigene Erfahrungen mit dem Umgang mit Btx-Anwendungen sammeln. In jedem Fall hören Ihre Möglichkeiten innerhalb dieses Gastzugangs allerdings dort auf, wo für Bestellungen, Informationsabrufe oder ähnliche Aktivitäten Gebühren fällig würden.

Innerhalb dieses Live-Programms sollten Sie dann auch ein paar Grundlagen der Bedienung von Btx kennen. Zu einigen Hinweisen können Sie von der Hauptmenü-Seite mit den Ziffern [4][0] verzweigen. Der wohl wichtigste Bedienhinweis: Zum Hauptmenü kommen Sie von jeder Seite aus direkt mit der Eingabe [*][0][#] zurück. Bevor Sie sich tiefer in die hier angebotenen Btx-Seiten vorwagen, sollten Sie vielleicht sicherheitshalber noch den Abschnitt »Behalten Sie den Überblick – so arbeitet man mit Btx« aus diesem Kapitel durchlesen.

Um das Btx-Schnupperprogramm zu beenden, wählen Sie aus dem Hauptmenü einfach die Auswahl [9][9]. Sie können den Aufenthalt in Btx/Datex-J aber auch direkt von jeder Seite des Schnupperprogramms mit der Eingabe [*][9][#] beenden.

Dabei sein ist alles ... – so werden Sie Btx-Teilnehmer

Wenn Sie sich nun nach einem Rundgang durch das Btx-Schnupperprogramm oder nach den bisherigen Beschreibungen in diesem Kapitel zunehmend dafür interessieren, Teilnehmer des Datex-J- und Btx-Dienstes zu werden, dann haben Sie dazu mehrere Möglichkeiten:

Entweder schauen Sie einfach mal im nächstgelegenen Telefonladen der Deutschen Bundespost Telekom vorbei. Dort stellen Sie einen »Datex-J-Antrag«, der dann üblicherweise innerhalb von zwei bis vier Wochen von der Post bearbeitet und ausgeführt wird.

Eine Alternative haben Sie gerade schon beim Schnupperbesuch gesehen: Auch online aus dem Btx-Gastzugang heraus können Sie Ihren Teilnehmerantrag stellen. Sie füllen einfach die entsprechenden Angaben in der Bildschirmmaske aus, senden diese Seite an die Telekom ab – und haben damit auf elektronischem Weg Ihren Datex-J-Antrag gestellt.

Aber wann und auf welchem Weg auch immer Sie Ihren Datex-J-Antrag gestellt haben: Vorausgesetzt, daß Sie bereits ein Btx-taugliches Modem besitzen und die Telefonleitung bereits installiert ist, an der Sie dieses Modem betreiben, erhalten Sie innerhalb der nächsten Wochen zwei Einschreiben mit Rückschein von der Dienststelle Bildschirmtext beim Fernmeldeamt 3 in Berlin. Die eine Sendung enthält Ihre Anschlußkennung, die andere Ihr vorläufiges Paßwort. Wir haben Sie bereits darauf hingewiesen: Nehmen Sie diese Sendungen nur an, wenn sie unversehrt sind. Andernfalls veranlassen Sie sofort beim für Sie zuständigen Fernmeldeamt, daß Ihr Btx-Zugang gesperrt wird und Sie neue Teilnahmeunterlagen zugesandt bekommen.

Mit der Anschlußkennung können Sie sich dann beim Datex-J-Login gegenüber dem System identifizieren. Auf der zweiten Bildschirmseite nach dem Login-Bild erscheint dann Ihre Btx-Teilnehmernummer: Diese Nummer entspricht der Telefonnummer, für die Sie den Btx-Anschluß beantragt haben – also Ihrer Modem-Telefonnummer. Für die Telefonnummer 02150/6123, würde die zugehörige Datex-J-Teilnehmernummer beispielsweise 021506123-0001 lauten. Der Zusatz -0001 ist dabei die sogenannte »Mitbenutzernummer«: Sie sind der

erste Btx-Nutzer unter dieser Telefonnummer. Wenn Sie Familienmitglieder, Mitbewohner oder Freunde Ihren Btx-Anschluß mit nutzen lassen wollen, können Sie für diese eigene Mitbenutzernummern einrichten, beispielsweise 021506123-0002, 021506123-0003 und so weiter. Jeder dieser Mitbenutzer bekommt dann vom Hauptteilnehmer ein eigenes Kennwort zugewiesen, hat eine eigene Adresse im Rahmen des Btx-Mitteilungsdienstes und kann mit seinem eigenen Namen Btx-Dienste nutzen, Informationen bestellen oder Nachrichten absenden. Der Teilnehmer mit der Mitbenutzer-Nummer 0001 ist immer der Besitzer des jeweiligen Btx-Anschlusses, sozusagen der Hauptanwender.

Auf derselben Bildschirmseite, auf der auch Ihre Teilnehmernummer erschienen ist, geben Sie beim Btx-Login in der zweiten Eingabezeile Ihr persönliches Kennwort ein. Beim ersten Zugang zum Btx-System müssen Sie hier das Ihnen zugesandte, automatisch erzeugte Kennwort eintippen. Unmittelbar danach fordert Sie das Btx-System dann auf, Ihr endgültiges Kennwort festzulegen. Dieses Kennwort bzw. Paßwort muß mindestens 4 und kann höchstens 8 Stellen haben. Da es auf dem Bildschirm nur verdeckt angezeigt wird, müssen Sie das von Ihnen gewünschte Kennwort zweimal untereinander eingeben, um mögliche Tippfehler auszuschließen.

Nach dieser Prozedur befinden Sie sich dann im eigentlichen Btx-System und können diesen Dienst uneingeschränkt nutzen. Zunächst erscheint hier eine weitere Begrüßungsseite, auf der Sie mit Ihrem Namen begrüßt werden und auf der bei zukünftigen Logins auch Datum und Uhrzeit der letzten Nutzung erscheinen. Außerdem werden Sie auf dieser Seite darauf hingewiesen, ob neue Mitteilungen in Ihrem elektronischen Briefkasten eingegangen sind. Wenn Sie nun mit der Taste [Return] oder [#] weiterblättern, landen Sie schließlich auf der Gesamtübersicht des Btx-Systems, von wo aus Sie zu allen weiteren Angeboten und Funktionen verzweigen können.

Übrigens: Hin und wieder kann es vorkommen, daß bei der Einrichtung Ihres Anschlusses Ihr Name oder Ihre Anschrift von der Telekom falsch eingegeben wurden. Diese Daten können Sie selbst nicht online ändern – ein Anruf beim zuständigen Fernmeldeamt kann solche Probleme aber schnell aus der Welt schaffen. Auf der Btx-Seite *92# können Sie Ihre komplette, im Btx-System gespeicherte Adresse nachschauen.



Bild 55: *Diese Seite *0# ist das Hauptmenü des Btx-Systems, die »Gesamtübersicht«.*

Etwa zur selben Zeit, in der Sie Ihre Zugangsunterlagen erhalten, schickt die Telekom Ihnen übrigens auch eine ausführliche gedruckte Bedienungsanleitung für Btx und Datex-J, in der alle wichtigen Funktionen und Schritte noch mal ausführlich beschrieben sind.

Bei spezielleren Problemen gibt es für eingetragene Btx-Teilnehmer einen eigenen telefonischen Beratungsdienst. Diesen erreichen Sie unter der Telefonnummer 0130/0198 (nicht zu verwechseln mit der »zentralen Btx-Beratung« 0130/0190, die sich eher an Neukunden wendet).

Behalten Sie den Überblick – so arbeitet man mit Btx

Bis zum heutigen Tag ist die Bedienung von Btx von der historischen Entwicklung dieses Dienstes geprägt: Da ursprüngliche Btx-Decoder in Fernsehgeräte eingebaut waren, erfolgt die Anwahl der Grundfunktionen vor allem über Ziffereingaben – die Ziffern nämlich, die Sie normalerweise auf der Fernbedienung Ihres Fernsehgeräts finden. Lediglich um zwei neue Tasten wurde die Fernbedienung eines solchen Btx-tauglichen Fernsehgeräts erweitert, nämlich die Tasten [*] (»Stern«) und [#] (»Raute«). Diese beiden Tasten finden Sie ja auch auf den meisten Tastaturen von Tastentelefonen. Im Btx-System übernehmen sie ganz besondere Steuerfunktionen. Erst als mehr und mehr auch Heimcomputer und PCs zur Nutzung von Btx eingesetzt wurden, fand auch die Möglichkeit, Texte und Begriffe einzugeben, stärkere Verbreitung in Btx.

Nach wie vor wählen Sie die auf einer Btx-Seite verfügbaren Optionen durch Eingabe von entsprechenden Auswahlziffern. Das gilt sowohl für die Systemseiten wie etwa die Gesamtübersicht des Btx-Systems wie auch für die vielen Seiten und Programme, die von unterschiedlichsten Anbietern im Btx-System eingespielt werden. Dabei gelten einige besondere Vereinbarungen, die von allen Btx-Anbietern befolgt werden.

Die meisten Btx-Programme sind menüorientiert, die einzelnen Btx-Seiten in einer verzweigten Struktur angeordnet. Mit der Ziffer [0] gelangen Sie praktisch immer zur nächsthöheren Menüebene zurück – bis zum jeweiligen Anfang des betreffenden Btx-Programms.

Prinzipiell hat jede Btx-Seite eine eigene Seitennummer, die Sie auch direkt anwählen können. Wie Ihnen bestimmt bei den bereits mehrfach in diesem Kapitel aufgetauchten Angaben für Btx-Seitennummern aufgefallen ist, werden solche Btx-Seitennummern mit den beiden Zeichen [*] und [#] »eingerahmt«. Um die Btx-Seite 64064 anzuwählen, geben Sie also ein:

[*] [6] [4] [0] [6] [4] [#]

Die Btx-Gesamtübersicht hat die Seitennummer *0#. Durch die Eingabe dieser Null-Seitennummer können Sie übrigens zu jedem Zeitpunkt das jeweils aktuelle Btx-Programm verlassen und zur Gesamtübersicht zurückkehren. Durch einen solchen Ausstieg beenden Sie auch alle laufenden Anbieterzeittakte und ähnliche Gebühren. Das gilt sogar für den Aufenthalt in »externen Rechnern« (also ans Btx-System angeschlossenen Computern, in denen bestimmte Anbieter ihre eigenen Btx-Programme bereitstellen) oder für Übergänge in andere Datennetze wie Datex-P. Mit der Eingabe [*][0][#] brechen Sie die Verbindung zum Datex-P-Netz ab und kehren zurück zur Gesamtübersicht des Btx-Systems. Ob Sie sich allerdings in dem via Datex-P angerufenen Dienst korrekt abgemeldet haben, bleibt in diesem Fall Ihr Problem. Beenden Sie also gegebenenfalls zuerst mit der jeweils vorgesehenen Funktion Ihren Aufenthalt in dem fremden System, damit dort ein ordnungsgemäßer Logoff erfolgt.

Die Steuertasten [*] und [#] haben im Btx-System allerdings besondere Steuercodes, die nicht identisch sind mit den Zeichen * und # im Schreibfeld Ihrer Tastatur. Wenn das von Ihnen verwendete »Endgeräteprofil« vom Datex-J-System als »ASCII-Terminal« erkannt wird, sorgt das System zwar selbständig für eine Übersetzung dieser Steuercodes, so daß Sie dann auch die

entsprechenden Tasten links neben der [Return]-Taste Ihrer PC-Tastatur verwenden können. Im normalen CEPT-Betrieb ist das hingegen nicht möglich. Aus diesem Grund belegen die meisten Software-Decoder bestimmte Tasten (üblicherweise im Ziffernblock, manchmal aber auch die Funktionstasten [F9] und [F10]) mit diesen Sonderfunktionen. Welche Tasten Sie bei Ihrem Software-Decoder für die Btx-Steuerzeichen [*] und [#] auf der Tastatur Ihres PC drücken müssen, sollten Sie deshalb in der Beschreibung des betreffenden Programms nachschauen. Im Programm XBtx sind die Taste [-] im Ziffernblock der Tastatur mit der Btx-Funktion * und die Taste [+] im Ziffernblock mit der Btx-Funktion # belegt. Auf diese Weise können Sie wie bei »echten« Btx-Terminals die verschiedenen Seitennummern und Steuersequenzen bequem auf dem Ziffernblock der PC-Tastatur eingeben.

Die beiden Steuertasten [*] und [#] müssen im Btx-System aber noch für andere Steuerfunktionen herhalten. So gelangen Sie durch Eingabe von [#] üblicherweise immer um eine Bildschirmseite weiter – die Funktion entspricht einem »Weiterblättern«. Umgekehrt können Sie mit der Sequenz [*][#] um jeweils eine Seite zurückblättern. Das Btx-System merkt sich zu diesem Zweck die letzten fünf von Ihnen abgerufenen Btx-Seiten, so daß Sie bis maximal fünf Seiten zurückblättern können. Und mit der Eingabe [*][*] schließlich können Sie eine Eingabe korrigieren bzw. innerhalb einer Bildschirmseite, die verschiedene Eingabefelder beinhaltet, um ein Eingabefeld zurückblättern.

Von diesen Grundfunktionen abgesehen gibt es noch eine Reihe von Funktionsaufrufen im Btx-System, die man als »Pseudo-Seitennummern« bezeichnen könnte. Sie werden aufgerufen wie eine normale Btx-Seite, führen statt dessen häufig aber spezielle Funktionen aus – oder bringen Sie zu einer bestimmten Btx-Systemseite, auf der Ihnen dann die jeweilige Funktion zur Verfügung steht. Die wichtigsten dieser Btx-Bedienungsfunktionen hier kurz im Überblick:

#	Eine Seite weiterblättern
*#	Eine Seite zurückblättern (bis max. fünf Seiten)#
**	Korrektur einer Eingabe
/#	Zurück zum Ergebnis einer »alphanumerischen Anbietersuche«
*0#	Btx-Gesamtübersicht aufrufen, eventuell bestehende Verbindung zu externem Rechner abbrechen
*00#	Aktuelle Seite erneut aufbauen
*027#	Zum Anfang des nächsten Eingabefelds springen
*029#	Dateneingabe auf aktueller Btx-Seite beenden
*03#	Auf nächsthöhere Übersichtsebene springen
*05#	Aktuelle Inhalte von Eingabefeldern anzeigen
*09#	Aktuelle Seite erneut aufrufen (Bisherige Eingaben werden gelöscht, im Gegensatz zu *00# wird eine gegebenenfalls zwischenzeitlich aktualisierte Version der aktuellen Btx-Seite angezeigt – allerdings werden dafür auch eventuelle Abrufgebühren dieser Seite erneut fällig.)
*1#	Bedienungshinweise zum Btx-Dienst
*1010#	Übergangsseite zum Datex-P-Netz
*103#	Schlagwortverzeichnis
*1038#	Verzeichnis »Städte, Länder, Regionen«
*10391#	Sachgebiete-Verzeichnis
*104#	Informationen über Btx

*1188#	»Teleauskunft«: Elektronische Auskunft für Telefon, Telefax und Btx-Teilnehmer
*12#	Anbieterverzeichnis
*13#	Übergänge zu ausländischen Systemen
*55#	Zur letzten Anbieterliste (bei Suche über Anbieterverzeichnis) springen
*707#	Endgeräteprofil ändern
*72#	Persönliches Kennwort ändern
*73#	Mitteilungsempfang ändern
*76#	Mitbenutzer-Verwaltung
*77#	»Nutzungskennwort« ändern
*8#	Btx-Mitteilungsdienst
*88#	Neue Mitteilungen abfragen
*89#	Verzeichnis zurückgelegter Mitteilungen aufrufen
*9#	Aktuelle Verbindung beenden (d.h. entweder Btx verlassen oder aber aus einem externen Rechner zum Btx-Hauptsystem zurückkehren)
*90#	Nutzungsdaten abrufen (Gebühren etc.)
*91#	Erneuter Btx-Zugang ohne Abbruch der aktuellen Telefonverbindung
*92#	Nutzungsdaten der aktuellen Verbindung
*93#	Teilnehmerdaten und aktuell benutzten Port bei der aktuell benutzten Datex-J-Vermittlungsstelle abfragen
*94#	Daten des aktuell benutzten Btx-Anschlusses abfragen

Diese Übersicht beinhaltet ja nun schon eine Menge Funktionen. Aber eines ist bisher immer noch nicht ganz klar: Wie findet man im Btx-System eigentlich Informationen zu einem bestimmten Thema?

Nun, dazu gibt es bei Btx gleich mehrere Möglichkeiten. Zum einen sind im System verschiedene Verzeichnisse und Übersichten verfügbar. So können Sie unter der Seitennummer *103# bzw. mit der Option 12 aus der Gesamtübersicht ein Schlagwortverzeichnis aufrufen, durch das Sie sich bis zu einem gesuchten Begriff durchwählen können. Sie finden dann eine Liste der Anbieter, in deren Btx-Programmen zu dem angegebenen Begriff etwas zu finden ist. Ähnlich funktioniert auch das Sachgebiet-Verzeichnis, das die einzelnen Themen unter übergeordneten Begriffen zusammenfaßt (zu erreichen über *10391# oder mit 13 aus der Gesamtübersicht). Suchen Sie nach dem Angebot zu einer bestimmten Stadt oder zu einem bestimmten Land, so hilft Ihnen vielleicht das Verzeichnis »Städte, Länder und Regionen« (Seite *1038#).

Eines allerdings sollten Sie über diese Verzeichnisse noch wissen: Die Telekom geht davon aus, daß jeder Anbieter am besten beurteilen kann, zu welchen Schlagworten und Sachgebieten in seinem Btx-Programm Informationen zu finden sind. Das hat zur Folge, daß die Btx-Anbieter ihre Leitseiten fast beliebig bestimmten Schlagworten zuordnen können. Nicht immer haben die Btx-Programme, auf die Sie über solche Anbindungen verwiesen werden, dann wirklich viel mit dem gesuchten Thema zu tun. Gerade bei populären Schlagwörtern wie etwa »Mikrocomputer«, finden sich auch viele inhaltlich minderwertige Btx-Angebote in den entsprechenden Verzeichnissen.

Wenn Sie wissen möchten, ob eine bestimmte Firma als Anbieter im Btx-Dienst auftritt, können Sie zu diesem Zweck auch einen Blick in das online verfügbare »Btx-Anbieterverzeichnis« werfen, das Sie auf der Btx-Seite *12# oder aus der Gesamtübersicht mit der Eingabe 11

erreichen. Es gibt aber auch noch eine ganz andere Methode, wie Sie das Btx-Programm eines bestimmten Anbieters finden können: Nämlich mit der sogenannten »Kürzelsuche«. Um das Btx-Programm eines bestimmten Anbieters zu suchen, geben Sie den Firmennamen ähnlich wie eine Seitennummer ein. Mit der Eingabe

```
*ibm#
```

gelangen Sie so zum Beispiel direkt in das Btx-Angebot der Firma IBM. Für diese Suchmethode kann ein Anbieter die Anbindung seines Btx-Programm an einen entsprechenden Suchbegriff beantragen. In den meisten Fällen handelt es sich dabei um den Firmennamen des Anbieters, aber auch Produktnamen oder charakteristische Abkürzungen kommen in Frage. Diese »alphanumerische Seitennummer« ist jedoch immer nur einem ganz bestimmten Anbieter zugeordnet. Der Sinn dieser Suchmethode ist einfach, es den Btx-Anwendern zu ersparen, sich zu jeder Firma und jedem Anbieter eine komplizierte Seitennummer merken zu müssen. Doch nicht jeder Anbieter hat eine solche Kürzel-Nummer beantragt. Oder aber es gibt mehrere Anbieter, die prinzipiell alle unter demselben Kürzel zu vermuten wären. Nicht immer führt diese Kürzelsuche deshalb zum gewünschten Erfolg.

Aus diesem Grund gibt es im Btx-System noch eine zweite Suchvariante: Die sogenannte »alphanumerische Suche«. In diesem Fall geben Sie einfach einen Teil des gesuchten Namens ein, gefolgt von [#]. Der führende Stern bleibt in diesem Fall also weg. Um das Btx-Angebot des Markt&Technik-Verlags zu finden, könnten Sie also beispielsweise

```
markt#
```

eingeben. Gesucht werden in diesem Fall alle Anbieter, in deren Namen der gesuchte Begriff vorkommt. Allerdings wird Markt&Technik bei einer solchen Suche kaum der einzige gefundene Anbieter sein. Deshalb zeigt Ihnen das Btx-System alle gefundenen Anbieter in einer Übersicht. Werden zu viele Anbieter gefunden, empfiehlt es sich, die alphanumerische Suche weiter einzuschränken.

Bei der Suche nach markt# hält sich die Menge aber noch in Grenzen: 17 Anbieter oder Schlagwörter wurden gefunden. Neben Begriffen wie »Marktanalysen«, »Marktforschung« oder »Marktübersichten«, befinden sich in der entsprechenden Liste Anbieter wie »Aktueller Software-Markt), »Btx-Immobilien-Markt«, »Marktgemeinschaft Bodenseeobst«, oder eben der gesuchte Markt&Technik-Verlag. Zu dessen Angebot können Sie von dieser Übersichtsseite aus dann direkt mit einer Ziffer verzweigen.

Möchten Sie später noch mal zu der Liste der gefundenen Anbieter zurückkehren, können Sie das jederzeit mit der Eingabe [/] [#] erreichen. Btx bringt dann die Fundliste der jeweils letzten alphanumerischen Anbietersuche auf den Bildschirm.

In der Praxis empfiehlt es sich, bei der Suche nach einem bestimmten Anbieter gegebenenfalls beide Suchvarianten hintereinander auszuprobieren. Eine von beiden sollte eigentlich zum Erfolg führen.

Die dritte Möglichkeit ist gleichzeitig auch die älteste im Btx-System: Wenn Sie die Nummer der Leitseite des betreffenden Anbieters kennen (diese wird beispielsweise häufig in Anzeigen oder auf Prospekten mit veröffentlicht), können Sie diese natürlich auch direkt anwählen. Damit Sie bei Ihren ersten Streifzügen durch das komplette Btx-Angebot nicht ganz ohne einige Anlaufpunkte auskommen müssen, haben wir für Sie eine kleine (wenn auch unvollständige und nicht repräsentative) Übersicht der Leitseiten bekannter Anbieter rund um das Thema »PC« zusammengestellt:

Amaris GmbH	*40407#
Btx-Magazin (Neue Mediengesellschaft Ulm)	*20888#
Buchmüller, Jürgen, Hard- und Software	*22820#
CHIP (Vogel-Verlag)	*50707#
Commodore GmbH	*20095#
CompuServe GmbH	*55070#
Drews EDV & Btx GmbH	*29900#
IBM Deutschland GmbH	*52800#
Markt & Technik AG	*64064#
Microsoft GmbH	*21199#
Siemens Nixdorf AG	*55300#
WDR Computerclub	*37107#
Zenith Data Systems GmbH	*61033#

Üblicherweise werden Sie im Lauf der Zeit immer mehr interessante Btx-Angebote kennenlernen und diese dann auch mehr oder weniger regelmäßig besuchen. Die meisten Software-Decoder bieten zu diesem Zweck ein sogenanntes »Kurzwahl-Verzeichnis«, in dem Sie die Namen und Seitennummern der Anbieter, die Sie häufiger frequentieren, eintragen können. Im Programm XBtx finden Sie die entsprechenden Funktionen im Menü »Kurzwahl«.

Nach diesen praktischen Tips und Bedienungshinweisen nun aber noch ein etwas anders gelagerter Ratschlag: Verlieren Sie bei der Arbeit mit Btx nicht die Geduld! Auch mit 2400 bps ist der Aufbau der CEPT-Seiten nicht eben schnell. Gerade bei Seiten, die Grafikelemente beinhalten (bei denen also DRCS-Definitionen mit übertragen werden müssen), kann es schon mal 20 bis 30 Sekunden dauern, bis eine Btx-Seite vollständig aufgebaut ist. Geschickt editierte Btx-Programme können diese Wartezeiten ein wenig überspielen – zum Beispiel, indem schon mal der Textinhalt der Seite zum Lesen vorneweg geschickt wird. Weniger geschickt gemachte Programme lassen Sie hingegen eine knappe Minute lang vor einem leeren Bildschirm sitzen oder den lapidaren Hinweis »Seite wird aufgebaut« bzw. »Bitte warten« bestaunen. In solchen Fällen müssen Sie sich aber wirklich in Geduld üben. Denn das einzige, was diese Wartezeiten verringern könnte, wäre ein Ausbau des Datex-J-Netzes auf noch höhere Übertragungsgeschwindigkeiten. Und das ist, zumindest aus heutiger Sicht, noch Zukunftsmusik.

Ein Blick in die Zukunft – wie geht's weiter mit Btx und Datex-J?

Aber immerhin: Ganz ausgeschlossen ist eine solche Perspektive nicht, weshalb wir uns nun am Ende dieses Kapitels noch einen kurzen Blick in die Zukunft von Datex-J und Btx erlauben möchten.

Für das Datex-J-Netz ist das Jahr 1993 das Jahr der bundesweiten Einführung. Alle Beteiligten sind erst mal froh, wenn bis Ende 1993 oder Anfang 1994 alle Ortsnetze einen funktionsfähigen Datex-J-Zugang haben. Doch dieses Datennetz wurde von der Telekom natürlich mit Blick auf die Zukunft konzipiert.

Und die sollte unserer Meinung nach vor allem zwei wesentliche Dinge für Datex-J bringen: Zum einen steht zu hoffen, daß schon bald wesentlich mehr Anbieter von Online-Diensten und Datenbanken die Möglichkeit eines direkten Zugangs über das Datex-J-Netz nutzen werden. Datex-J ist für einen breiten Zusatznutzen neben dem Btx-System ausgelegt worden. Der kann sich jedoch nur einstellen, wenn die entsprechenden Dienste sich nun auch an dieses Datennetz

für jedermann anschließen, ohne daß man für den Zugang erst die teuren Datex-P-Gebühren zahlen müßte.

Zum anderen wäre auch eine Erweiterung der von den Datex-J-Zugangsknoten unterstützten Übertragungsnormen und -geschwindigkeiten wünschenswert. Denn 2400 bps, zudem noch ohne Datenkompression, sind aus heutiger Sicht wirklich nicht eben schnell. Doch auch diesbezüglich besteht durchaus Hoffnung – und zwar wegen der Funktionsweise dieser Zugänge. Am anderen Ende der Leitung hängt beim Anruf bei einer Datex-J-Vermittlungsstelle nämlich nicht etwa ein Modem, sondern ein spezieller Computer, der die einzelnen Übertragungsnormen allein per Software realisiert. Die technische Kapazität dieser Zugänge ist so hoch ausgelegt, daß unter derselben Rufnummer ja auch ein ISDN-Zugang mit sage und schreibe 64 KBit/s (64000 bps) realisiert werden kann. Deshalb sollte eine Erweiterung der Datex-J-Zugänge auf Normen wie V.32 (9600 bps) oder V.32bis (14400 bps) sowie Datenkompressions-Verfahren wie MNP 5 oder V.42bis allein durch eine Erweiterung der Steuersoftware dieser Vermittlungsstellen realisiert werden können. Das aber bedeutet, daß eine solche Erweiterung, sobald die benötigte Software fertiggestellt ist, binnen sehr kurzer Zeit flächendeckend vorgenommen werden könnte.

Ein Btx-Zugang mit 9600 bps würde die heute üblichen Aufbauzeiten für CEPT-Seiten immerhin schon auf ein Viertel reduzieren. Mit 14400 bps ginge es gar in einem Sechstel der heutigen Zeit. Und das ohne Probleme mit den heute üblichen Decoder-Programmen und mit jedem »normalen« Highspeed-Modem. Neben der Geschwindigkeitssteigerung im Btx-System würden solche Highspeed-Zugänge natürlich auch für alle anderen innerhalb von Datex-J angebotenen Dienste genutzt werden können.

Doch wie schon gesagt: Zur Zeit ist das noch Zukunftsmusik. Wenden wir uns daher nun wieder den Themen der Gegenwart zu. Und das ist, noch vor dem nächsten Kapitel, in dem es um »Telefax mit dem PC« gehen wird, zunächst mal die aktuelle Kapitelzusammenfassung:

Bildschirmtext bzw. kurz Btx wurde als elektronisches Informations- und Kommunikationsmedium eingeführt. Heute nutzen aber in erster Linie DFÜ-interessierte PC-Besitzer diesen Online-Dienst der Deutschen Bundespost Telekom.

Die Angebote und Möglichkeiten im Btx-System reichen von aktuellen Informationen und Dienstleistungen über Unterhaltung und Werbung bis hin zu Datenbank- und Recherche-Anwendungen wie etwa das »elektronische Telefonbuch«. Andere wichtige Einsatzgebiete sind Telebanking, Teleshopping, Veranstaltungshinweise, Fahr- und Flugpläne. Für Computer-Hobbyisten gibt es neben Produktinformationen und Diskussions-Angeboten vor allem »Tele-Software« – per Btx downloadbare Shareware und Public Domain-Software. Elektronische Post ist im Rahmen des »Btx-Mitteilungsdienstes« vorgesehen, allerdings nur für kurze Meldungen auf einer oder einigen wenigen Btx-Seiten. Darüber hinaus bietet Btx Dienstübergänge zu Telefax, Telex, Telebox und Cityruf.

Eine »geschlossene Benutzergruppe« läßt nur vorher angemeldete und von Anbieter freigeschaltete Anwender zu einem bestimmten Btx-Programm zu.

Das Datex-J-Netz der Deutschen Bundespost Telekom soll bis Ende 1993 bundesweit zum Ortstarif zugänglich sein und als Datennetz für private Computeranwender genutzt werden können. Über dieses Netz erfolgt auch der Zugang zum Btx-System. Unter der einheitlichen Rufnummer 01910 bzw. (Vorwahl)+1910 sind Zugänge mit 300 bps (V.21), 1200 bps (V.22), 2400 bps (V.22bis), 1220/75 bps (V.23) und 64 KBit/s (ISDN) verfügbar.

Im Datex-J-Netz können per Übergabeseiten, über einen Zugang ins Datex-P-Netz oder über eigene Teilnehmerkennungen auch Dienste und Anbieter außerhalb des Btx-Systems erreicht werden.

Während der Einführungsphase müssen teilweise noch die bisherigen Btx-Zugänge weiterverwendet werden.

Die Bildschirmdarstellungen im Btx-System erfolgen nach dem »CEPT-Standard«, weshalb zur Teilnahme an diesem Dienst wahlweise ein Hardware- oder Software-Decoder benötigt wird.

Den Shareware-Btx-Decoder »XBtx« finden Sie in Mailboxen, so auch in unserer »EoA Übungsmailbox«.

Unter Datex-J wird zwischen drei verschiedenen »Endgeräteprofilen« unterschieden: CEPT-1 (nur 40 Zeichen/Zeile), CEPT-2 (mit 80 Zeichen/Zeile und ANSI/VT-100) sowie ASCII bzw. ANSI/VT-100. Während einer bestehenden Datex-J-Verbindung kann auf der Btx-Seite *707# das verwendete Endgeräteprofil umgeschaltet werden.

Verschiedene Sicherungsmaßnahmen sollen in Btx eine mißbräuchliche Nutzung verhindern: Neue Teilnehmer erhalten mit separater Post und jeweils per Einschreiben-Rückschein ihre Anschlußkennung und ein vorläufiges Paßwort. Wird beim Zugang zum Btx-System das Paßwort mehrfach falsch eingegeben, so wird der benutzte Btx-Anschluß automatisch gesperrt. Für Telebanking vergibt die jeweilige Bank eine PIN (Persönliche Identifikations-Nummer) und mehrere TANs (Transaktionsnummern) direkt an jeden Btx-Kunden.

Konfigurieren Sie Ihr Modem für den Zugang zu Btx oder Datex-J ohne Fehlerkontrolle und Datenkompression.

Um Datex-J-Teilnehmer zu werden, stellen Sie den dafür nötigen Antrag entweder im Telefonladen oder online aus dem Datex-J-Schnupperprogramm. Von verschiedener Seite werden außerdem Teilnahmeanträge im Rahmen von Sonderaktionen angeboten, die Ihnen die einmalige Anschlußgebühr von 50 Mark ersparen.

Ihre »Datex-J-Teilnehmernummer« entspricht der Telefonnummer Ihres Modemanschlusses, zuzüglich einer Mitbenutzernummer wie -0001.

Beratung für Btx-Interessenten bietet die Telekom unter der Rufnummer 0130/0190, für Btx-Teilnehmer unter 0130/0198.

Mit [0] gelangen Sie in den meisten Btx-Programmen um eine Menüebene nach oben zurück. Mit [#] blättern Sie um eine Seite nach vorne, mit [*][#] um eine Seite zurück. Die Btx-Gesamtübersicht erreichen Sie mit [*][0][#].

Ein Schlagwort- und ein Sachgebiets-Verzeichnis, sowie ein Anbieter-Verzeichnis helfen Ihnen bei der Suche nach bestimmten Informationen im Btx-System.
Mit der »Kürzelsuche« kann ein Anbieter sein Programm unter einen charakteristischen Firmen- oder Produktnamen zugänglich machen.

Mit »alphanumerischer Suche« können Sie bestimmte Anbieter direkt ausfindig machen.

In Zukunft sollte das Datex-J-Netz noch mehr Anbindungen an andere Online-Dienste enthalten und auf die Unterstützung von V.32 und V.32bis (9600/14400 bps) erweitert werden.

Telefax mit Modem und PC

Mit Hilfe eines sogenannten »Faxmodems« oder einer »Faxkarte« können Sie mit Ihrem PC auch Telefaxe versenden oder empfangen. Wir erklären Ihnen, was Sie zu diesem Thema wissen müssen und führen Ihnen anhand einiger praktischer Beispiele vor, wie Sie mit solchen Programmen umgehen.

Für dieses Kapitel haben wir uns einen extrem spannenden Thriller mit hochkarätiger Besetzung ausgesucht: Tom Berenger, Bob Hoskins (ja, der Detektiv aus »Roger Rabbit«) und Greta Scacchi spielen die Hauptrollen. Und auch der Regisseur dieses amerikanischen Spielfilms bürgt für Qualität: Wolfgang Petersen, der unter anderem mit »Das Boot«, »Die unendliche Geschichte« und »Enemy Mine« Erfolge feierte.

Nach einem schweren Autounfall erwacht Dan Merrick (Tom Berenger) aus dem Koma – und kann sich nicht mehr an seine Vergangenheit erinnern. Aber eigentlich kann er mit dem, was er so antrifft, ganz zufrieden sein: Immerhin ist er mit der bildschönen Judith (Greta Scacchi) verheiratet und offensichtlich ein erfolgreicher Geschäftsmann. Mit Judiths Hilfe versucht er, sein früheres Leben zu rekonstruieren. Doch dabei macht er mehr und mehr seltsame Entdeckungen: Hatte er wirklich eine Geliebte? Und seine Frau wirklich einen Geliebten? Hatte er wirklich einen Privatdetektiv (Bob Hoskins) engagiert? All das paßt irgendwie nicht zusammen, und Schritt für Schritt kommt Dan dahinter, daß seine Vergangenheit keineswegs so aussah, wie man ihn glauben machen möchte. Woran er das dann merkt, und wie die Wahrheit, die er schließlich findet, wirklich aussieht, das wird von uns natürlich nicht verraten. Was aber hat der Film mit dem vor uns liegenden Kapitel zu tun? Nun, in einer der Schlüsselszenen dieses Films wirft Dan vor Verzweiflung und Wut mit voller Wucht sein Faxgerät aus dem Fenster seines Hochhausbüros. Was nach dieser Belastungsprobe von dem Gerät übrigbleibt, ist kein schöner Anblick. Und verdient hat es das arme Fax-Gerät nun wirklich nicht. Aber auch, wenn wir Ihnen in diesem Kapitel zeigen, wie Sie so ein konventionelles Fax-Gerät durch eine wesentlich vielseitigere und leistungsfähigere Alternative ersetzen können, so raten wir doch dringend davon ab, in dieser Hinsicht dem Protagonisten nachzueifern. Denn auch als Besitzer eines Faxmodems kann so ein Gerät, wenn Sie noch eines zur Verfügung haben, nach wie vor gute Dienste leisten. Aber das erklären wir Ihnen noch etwas später in diesem Kapitel …

Fax mal wieder – von Computern, Modems und Telefax

Ganz im Gegensatz zu ihrem Btx-System, das wir Ihnen im vorangehenden Kapitel vorgestellt haben, bekommen die Planungs- und Marketingfachleute der Telekom einen ganz verzückten Gesichtsausdruck, wenn von den Teilnehmerzahlen beim Telefax-Dienst die Rede ist. Dort nämlich ließ der Erfolg im Verlauf der letzten Jahre die Prognosen weit hinter sich: War »Telefax« ursprünglich nur als ein Sonderdienst im Rahmen der Bürokommunikation geplant und galt als ähnlich exotisch wie beispielsweise der Teletex-Dienst (eine Art Telex-Dienst auf Bildschirmbasis, der auch »Bürofernschreiber« genannt wird), so gehört ein Telefax heute neben dem Telefon zur selbstverständlichen Ausstattung von Firmen jeder Größe. Und auch viele Privatleute besitzen mittlerweile einen solchen Fernkopierer.

Der Begriff »Fax« leitet sich übrigens vom lateinischen »fac simile« ab. Der eingedeutschte Begriff »Faksimile« bezeichnet eine fast identische Kopie (beispielsweise von alten Buchdrucken etc.). »Mach es ähnlich!« lautet die wörtliche Übersetzung, und genau dieser Aufforderung kommt ein Telefax-Gerät beim Empfang auch nach: Es druckt beim Empfänger eine Kopie des auf der Absenderseite eingelegten Schriftstücks aus. Dadurch können Schriftstücke aller Art – Texte, aber auch Zeichnungen und Bilder – in Sekundenschnelle von einem Teilnehmer zum anderen übertragen werden.

Wie immer bei erfolgreichen Entwicklungen bekam die ganze Sache eine regelrechte Eigendynamik: Mehr und mehr Leute kauften Telefax-Geräte. Und je mehr Kunde solche Geräte kauften, umso billiger wurden diese. Heute gibt es Telefax-Geräte bereits für unter 1000 Mark, und für Privatanschlüsse sind Kombi-Geräte der letzte Schrei, die neben dem Fax noch ein Telefon und einen Anrufbeantworter in sich vereinen und etwa ab 1500 Mark erhältlich sind.

Aber daß wir Ihnen das alles erzählen, hat natürlich einen ganz speziellen Grund. Denn nicht nur mit Telefax-Geräten können Sie Faxe verschicken und empfangen, sondern auch mit entsprechend ausgestatteten Modems bzw. Faxkarten für Ihren PC.

Faxmodems mit zusätzlicher Fax-Funktion werden seit etwa 1991 verstärkt angeboten. Sie kosten zur Zeit etwa 100 bis 200 Mark mehr als gleichwertige Geräte ohne Fax-Möglichkeit. Während die ersten Faxmodems allein auf den Versand von Telefaxen ausgelegt waren (sie wurden dementsprechend »Sendfax-Modems« genannt), können aktuelle Geräte üblicherweise auch Faxe empfangen. Allenfalls besonders preiswerte Faxmodems sind noch heute allein auf die Absende-Funktion beschränkt. Vollwertige Faxmodems hingegen (die dann auch als »Send/ Receive Fax Modems« oder kurz »S/R-Faxmodems« bezeichnet werden) können per Telefax übertragene Seiten sowohl mit anderen Faxmodems, als auch mit konventionellen Telefax-Geräten austauschen – sprich: Faxe von dort empfangen oder an die entsprechenden Partner versenden.

Daß ein Modem prinzipiell zum Übertragen von Telefax-Sendungen eingesetzt werden kann, hat einen ganz einfachen Grund: Auch in konventionellen Fax-Geräten ist eine Art Modem eingebaut. Letztlich waren und sind solche speziellen Fax-Geräte nichts anderes als eine Kombination mehrerer Geräte bzw. Funktionen, die auch bei modernen Computern bzw. deren Peripheriegeräten zu finden sind: Die eingelegten Vorlagen werden von einem einfachen Schwarzweiß-Scanner abgetastet. Die digitalisierten Seiten werden dann von einem speziellen Modem zur Gegenstelle übertragen und dort von einem speziellen Drucker – üblicherweise auf Thermopapier – ausgedruckt. So zumindest arbeitet die Standardausführung eines konventionellen Fax-Geräts. Einige besonders aufwendige Geräte bringen die empfangenen Ausdrucke auch schon per Laserdruck-Technik zu Papier, und auch die ersten Farb-Fax-Geräte, die zum Abtasten mit einem Farbscanner ausgestattet und zum Ausdrucken mit einem Farb-Laserdruckwerk oder einem »Thermosublimations-Druckwerk« ausgestattet sind, wurden bereits vorgestellt. Wenngleich letztere mit derzeitigen Preisen von über 20000 Mark noch extrem teuer sind, und die wenigen Besitzer solcher Geräte sich mit dem Problem konfrontiert sehen, daß es kaum Kommunikationspartner gibt, die ebenfalls schon ein Farb-Fax besitzen.

Wie aber kann denn nun eigentlich ein PC in Zusammenarbeit mit einem fax-tauglichen Modem überhaupt ein Fax-Gerät ersetzen? Nun, diese Zusammenarbeit ist ein klassisches Beispiel für das »papierlose Büro«, das einige Kommunikationsfachleute für die Zukunft voraussagen. Die folgende Szene ist beim Einsatz eines konventionellen Fax-Geräts durchaus typisch:

Um eine Telefax-Mitteilung zu verschicken, schreiben Sie diese zunächst mit Ihrem Textverarbeitungsprogramm. Anschließend drucken Sie sie auf Ihrem Drucker aus – nur um sie ins Fax einzulegen und zu verschicken. Nach dem Fax-Versand wandert der Ausdruck in die Ablage, wo sich im Lauf der Zeit viel (größtenteils nie wieder benötigtes) Papier ansammelt.

Mit entsprechender Hard- und Software, konkret einem Faxmodem und dazu passender Software-Unterstützung, können Sie sich den Ausdruck auf Papier jedoch sparen. Die Daten aus Ihrem Textverarbeitungsprogramm werden dann innerhalb des Rechners zu einer entsprechenden Seitendarstellung umgewandelt, deren Daten dann direkt aus dem PC zum Empfängerfax geschickt werden. Zum Archivieren Ihrer Fax-Mitteilung brauchen Sie dann nur noch die ursprüngliche Textdatei aufzuheben – der gesamte Fax-Versand fand papierlos statt. Abgesehen von dem vermiedenen Papierberg läßt sich auf diese Art und Weise auch noch einiges an Zeit einsparen: Anstatt Ihr Fax nach dem Schreiben erst noch ausdrucken zu müssen, können Sie die gewünschte Mitteilung auf die Schnelle auf Ihrem PC tippen und von dort aus direkt als Fax versenden.

Was wir hier für Texte beschrieben haben, gilt ähnlich natürlich auch für Bilder und Zeichnungen aus dem Computer. Auch diese müssen zum Faxen nicht unbedingt erst auf Papier ausgedruckt werden.

Doch der Fax-Versand direkt aus dem PC bringt noch mehr Vorteile: So können Sie beispielsweise Serienbriefe per Fax direkt an alle gewünschten Empfänger schicken, ohne daß Sie für jeden einzelnen erst eine eigene Vorlage ausdrucken müßten. Natürlich hilft Ihnen der PC auch bei der Verwaltung von Adressen und Faxnummern. Und: Mit ausgeklügelten Programmen können Sie Fax-Mitteilungen auch zeitversetzt senden, beispielsweise während der Telefon-Billigtarif gültig ist oder zu Zeiten, in denen Sie Ihre Modem-Telefonleitung und/oder Ihren PC nicht zu anderen Zwecken benötigen.

Auch ein Qualitätsgewinn läßt sich mit einer solchen PC-Faxlösung erreichen. Und zwar sowohl beim Versand, als auch beim Empfang von Telefax-Sendungen. Telefaxe, die direkt aus dem Computer verschickt werden, sind im Normalfall besser lesbar und schärfer als die von einem konventionellen Fax-Gerät. Das hat einen eigentlich einfachen Grund: Beim Ausdruck von Texten bauen alle aktuellen Druckervarianten (egal ob Matrix-, Tintenstrahl- oder Laserdrucker) die Schriften aus einzelnen Punkten, den Druck-Pixels auf. Diese Computerausdrucke werden dann beim Fax-Versand durch den Scanner des Fax-Geräts wieder in einzelne Punkte aufgelöst. Das Abtastraster des Scanners entspricht aber nicht exakt dem Druckraster des Druckers, wodurch die Schriften beim Scannen leicht ausfransen. Wird dann gegebenenfalls das empfangene Fax beim Rücksenden erneut digitalisiert, und dabei wieder mit einem versetzten Punktraster aufgelöst, verstärkt sich dieser Effekt immer mehr, bis die Schriften kaum mehr lesbar sind. Beim Fax-Versand direkt aus dem PC passiert dies hingegen nicht. Denn dabei entsprechen die einzelnen Punkte der Computerschriften exakt den Punkten der digitalisierten Seite. Solche »digitalen Faxvorlagen« können beliebig oft hin- und hergefaxt werden, ohne daß sich ihre Qualität verschlechtern würde.

Beim Empfang haben PC-gestützte Faxlösungen einen anderen Vorteil: Wenn Sie die empfangene Nachricht auf Papier ausdrucken wollen, können Sie dazu Ihren Computerdrucker verwenden. Und der bietet Ihnen – selbst wenn es sich nur um einen einfachen Matrixdrucker handelt – in jedem Fall eine bessere Druck- und Papierqualität als die üblichen Thermo-Druckwerke und das typische Faxpapier von der Rolle in konventionellen Fax-Geräten. Und bevor Sie eine Fax-Sendung wirklich auf Papier ausdrucken, können Sie sich auf dem Bildschirm Ihres PC erst mal deren Inhalt anschauen. Unwichtige Mitteilungen brauchen Sie dann gar nicht erst auszudrucken, Sie können sie vielmehr umgehend löschen.

Doch von alledem einmal ganz abgesehen: Während das, was wir Ihnen bisher an Vorteilen aufgezählt haben, vor allem für den professionellen Einsatz im Büroalltag zutrifft, gibt es für private Computeranwender noch einen weiteren entscheidenden Vorteil: Wer sich ohnehin ein Modem kauft, zahlt für die Fax-Zusatzfunktion kaum mehr als 200 bis 300 Mark Aufpreis. Je nach dem Preis der zusätzlich noch benötigten Software, werden Sie bei Gesamtkosten zwischen 250 und 600 Mark zum Fax-Teilnehmer. Und für solche Preise bekommen Sie nicht

mal das billigste Fax-Gerät. Sogar der Gesamtpreis von Faxmodem und Fax-Software liegt in vielen Fällen spürbar unter dem eines konventionellen Fax-Geräts. Und dabei bietet Ihnen so eine Kombination von Hard- und Software auch noch wesentlich flexiblere Möglichkeiten.

Zu Beginn dieser Entwicklung wurden insbesondere Faxkarten angeboten – spezielle Erweiterungskarten, die die notwendige Elektronik zur Kommunikation mit anderen Fax-Geräten beinhalteten. Letzten Endes handelt es sich bei solchen Karten um speziell ausgelegte interne Modemkarten. Das wiederum liegt in erster Linie daran, daß für die Übertragung von Fax-Informationen andere Standards und Verfahren verwendet werden als für die normale Datenübertragung. Heute werden hingegen in erster Linie Modems angeboten, die die gegebenenfalls benötigten Fax-Funktionen zusätzlich zu ihren Datenübertragungs-Funktionen unterstützen. Erhältlich sind sowohl normale 2400-bps-Modems mit Fax-Zusatzfunktion als auch Highspeed-Modems mit Fax-Funktion. Und diese kombinierten Fax- und Datenmodems werden wiederum in allen üblichen Darreichungsformen gebaut: Als interne Modemkarten, als externe Tischgeräte, als Pocket-Modem oder auch als Einbau-Modem für Laptops und Notebooks (wobei letztere Ausführung wegen der nötigen extremen Miniaturisierung dann recht teuer wird). Mit einem fax-kompatiblen Pocket-Modem und einem Notebook- bzw. Laptop-Computer können Sie somit sogar unterwegs Telefaxe versenden oder empfangen – ohne daß Sie zu diesem Zweck ein Telefax-Gerät oder einen Drucker mit sich herumtragen müßten. Letztlich können Sie also in jeder Leistungsklasse und Ausführung auch Modems kaufen, die mit den entsprechenden Fax-Zusatzfunktionen ausgestattet sind. Daher stellen solche Modems für die meisten Anwender heute im Vergleich zu Faxkarten die sinnvollere Lösung dar.

Einige Faxkarten warten allerdings mittlerweile mit Sonderfunktionen auf, wie beispielsweise der Möglichkeit, einen externen Scanner direkt an der Karte anzuschließen bzw. die Karte mit einem speziell dafür ausgelegten konventionellen Telefax-Gerät zu koppeln. In einigen Fällen kann an solche Karten auch ein sogenannter »Scanner/Printers« angeschlossen werden – ein Zusatzgerät, das im Zusammenspiel mit der Faxkarte dieselben Funktionen und Bedienungsvorgänge wie ein konventionelles Fax-Gerät bietet. Für besonders anspruchsvolle Anwender bietet das vor allem den Vorteil, daß auf diese Weise auch beliebige Papiervorlagen digitalisiert und ankommende Faxe direkt ausgedruckt werden können. Solche Lösungen sind jedoch vergleichsweise teuer und werden nur für spezielle Anwendungen benötigt. Wir werden uns daher in diesem Kapitel vor allem mit dem Einsatz der »normalen« Faxmodems beschäftigen.

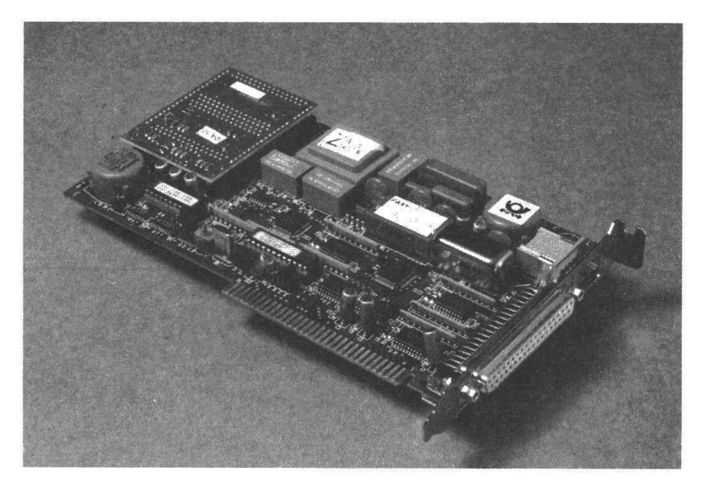


Bild 56: *Eine Faxkarte, die in diesem Fall auch für den Anschluß eines externen Scanner/Printers ausgelegt ist.*

Eines allerdings gilt für Faxkarten wie Faxmodems in gleicher Weise: Gemäß den Vorschriften der Deutschen Bundespost Telekom nehmen solche PC-gestützten Fax-Lösungen »offiziell nicht am Telefax-Dienst teil«. In der Praxis hat das vor allem die Konsequenz, daß Ihre Modem-Telefonnummer nicht ins amtliche Telefaxverzeichnis aufgenommen wird, und daß die Telekom bei eventuellen Empfangsstörungen oder anderen Problemen keinen Service leistet. Begründet wird dies unter anderem damit, daß Telefax-Geräte nach den Postbestimmungen rund um die Uhr empfangsbereit sein müssen. Und das läßt sich bei einer Faxkarte oder einem Faxmodem nun mal nicht garantieren: Falls Sie vergessen, die Fax-Steuer-Software zu laden bzw. diese ausdrücklich abschalten, falls die Fax-Software abstürzt oder falls Sie Ihren Computer schlicht und einfach ausschalten, ist Ihre Fax-Lösung nicht notwendigerweise mehr empfangsbereit. Daß man auch ein konventionelles Telefax-Gerät abschalten kann oder daß dieses nach einem Papierstau ebenfalls nicht mehr empfangsbereit ist, hat für die zuständigen Post-Beamten wohl einen anderen Stellenwert. Wie auch immer: Von diesen verwaltungstechnischen Einschränkungen abgesehen, können Sie eine PC-Telefax-Lösung natürlich als vollwertigen Ersatz für ein konventionelles Telefax-Gerät betreiben.

Davon völlig unbenommen ist dabei jedoch die Forderung der Telekom, daß Ihr Faxmodem oder Ihre Faxkarte dennoch eine BZT-Zulassungsnummer haben muß, damit dieses Gerät offiziell ans Telefonnetz angeschlossen werden kann. Dazu finden Sie aber sowieso noch nähere Informationen im Anhang A.

Hier hat alles seine Ordnung – von Standards, Klassen, Gruppen und Software-Schnittstellen rund um Fax-Anwendungen

Obwohl auch beim Fax-Versand im Prinzip letztlich nur Daten übertragen werden, werden dafür andere Übertragungsstandards verwendet als Sie sie bisher kennen. Der prinzipielle Unterschied zwischen den Übertragungsmodi für Datenübertragungen und denen für Fax-Übertragungen besteht übrigens darin, daß die Fax-Modi im sogenannten »Halb-Duplex-Verfahren« arbeiten. Das bedeutet, daß zu einem Zeitpunkt immer nur Daten in einer Richtung übertragen werden können. Da Faxübertragungen ohnehin eine recht einseitige Form der Kommunikation sind (das absendende Gerät »spricht«, und das Empfänger-Gerät »hört zu«), wird dafür diese technisch etwas einfachere Methode eingesetzt.

Doch auch die Standards für Faxübertragungen wurden – wie könnte es anders sein – vom CCITT genormt. Sollten Sie bereits das Gefühl gehabt haben, daß die V.-Nummern Ihnen nicht mehr viel an Überraschungen bieten können, so dürfen wir hier nun mit einem kräftigen Nachschlag aufwarten:

Die Standard-Übertragungsgeschwindigkeit, mit der Telefaxe zwischen zwei Fax-Geräten übertragen werden, beträgt 9600 bps. Die dabei verwendete Übertragungsnorm ist in der CCITT-Empfehlung V.29 festgelegt. Diese V.29-Norm hat nicht das geringste mit dem V.32-Standard zu tun, der ja bei Datenübertragungen für 9600 bps verwendet wird. Deshalb gibt es auch eine ganze Reihe von Faxmodems, die bei Datenübertragungen lediglich 2400 bps nach V.22bis erreichen können, im Fax-Betrieb hingegen auf 9600 bps (nach V.29) kommen.

Ähnlich wie Sie es von den normalen Datenübertragungsnormen kennen, sind auch in der Fax-Norm V.29 verschiedene Fallback-Geschwindigkeiten festgelegt. Wenn die beiden Fax-Geräte feststellen, daß wegen schlechter Leitungsqualität bei der Übertragung zu viele Fehler entstehen, schalten sie selbständig zunächst auf 7200 bps, und falls auch das nicht hilft, auf 4800 bps zurück.

Ältere Fax-Geräte konnten ohnehin nur mit 4800 bps senden und empfangen. Dafür wurde dann allerdings nicht die V.29-Norm verwendet, sondern vielmehr wieder ein anderes Übertragungsverfahren namens V.27ter. Sie wissen ja noch: Die Zusätze bei den CCITT-Normen sind eine Kennzeichnung für nachträglich eingeschobene Zusätze oder Ergänzungen. Die Norm »V.27ter« war nach V.27bis eine dritte Festlegung, die vom CCITT unter der Nummer 27 der V.-Serie festgelegt wurde. Das Übertragungsverfahren V.27ter dient zur Übertragung von Fax-Daten mit 4800 bps und enthält, falls nötig, auch eine Fallback-Möglichkeit auf 2400 bps. Heute wird dieser Modus sowohl von echten Fax-Geräten, wie auch von Faxmodems vor allem noch deshalb unterstützt, um die Kompatibilität zu älteren Fax-Geräten zu gewährleisten. Einige besonders preiswerte Fax-kompatible Modems machen sich dies wiederum zu Nutze, indem sie ausschließlich dieses Übertragungsverfahren unterstützen. Wenn Ihnen ein Faxmodem begegnet, das Faxe lediglich mit 4800 bps übertragen kann (darunter gibt es dann wiederum Geräte, die nur eine »Send Fax«-Funktion beherrschen, und andere, vollwertige »Send/Receive Fax«-Ausführungen), dann können Sie davon ausgehen, daß dieses Modem nur nach der V.27ter-Norm arbeitet. Funktionsfähig ist es damit auf jeden Fall – es kann mit dieser Norm sowohl zu konventionellen Fax-Geräten als auch zu anderen Faxmodems Kontakt aufnehmen. Lediglich die Übertragung dauert doppelt so lang wie mit einem 9600-bps-Faxmodem, das nach der üblicheren V.29-Norm arbeitet.

Die heute üblichen Fax-Geräte unterstützen bislang maximal die Übertragungsgeschwindigkeit 9600 bps. Highspeed-Modems mit Fax-Zusatzfunktion sind da schon einen Schritt weiter: Sie können Faxe oftmals auch mit 14400 bps durch die Telefonkabel jagen und auf diese Weise ein Drittel der benötigten Übertragungszeit pro Seite einsparen.

Allerdings: auch für solche »Highspeed-Fax-Übertragungen« wird eine eigene, spezielle Übertragungsnorm verwendet, nämlich die CCITT-Norm V.17. Sie beinhaltet außerdem die Fallback-Geschwindigkeiten 12000, 9600 oder 7200 bps. Die bislang einzigen Übertragungspartner, mit denen entsprechend ausgestattete Faxmodems diese Übertragungsnorm und somit die höhere Geschwindigkeit nutzen können, sind aber andere Highspeed-Modems mit Fax-Funktion. Nimmt ein solches Modem hingegen Kontakt zu einem konventionellen Fax-Gerät oder einem Faxmodem ohne V.17-Unterstützung auf, können die Fax-Daten nur mit maximal 9600 bps gemäß CCITT-Norm V.29 übertragen werden.

Möglicherweise werden in Zukunft allerdings auch gewöhnliche Fax-Geräte diese zusätzliche Übertragungsnorm unterstützen.

In Faxmodems können also bis zu drei verschiedene faxspezifische Normen unterstützt werden, wobei jede Norm jeweils einen weiteren, zusätzlichen Schritt darstellt. Ein Faxmodem kann also entweder nur nach V.27ter, oder nach V.27ter **und** V.29 oder nach V.27ter, V.29 **und** V.17 arbeiten.

Zur besseren Übersicht hier noch mal ein Blick auf die neu vorgestellten, fax-spezifischen Übertragungsnormen:

V.27ter	Übertragungsnorm für Fax-Verbindungen innerhalb der »Gruppe 3« 4800 bps, Fallback auf 2400 bps
V.29	Fax-Übertragungsnorm in »Gruppe 3« 9600 bps, Fallback auf 7200 oder 4800 bps
V.17	»Highspeed«-Fax-Übertragungsnorm, aber nach wie vor innerhalb von »Gruppe 3« 14400 bps, Fallback auf 12000, 9600 oder 7200 bps

In diesem Kasten war gerade von einer weiteren Bezeichnung die Rede, nämlich von der sogenannten »Gruppe 3«. Was hat es damit nun schon wieder auf sich?

Nun, wenn Sie schon mal mit Fax-Geräten zu tun gehabt haben sollten, ist Ihnen diese Bezeichnung bestimmt schon begegnet. Seit der Einführung des Telefax-Dienstes zu Beginn der 80er Jahre wurden die beteiligten Geräte und Standards immer wieder weiterentwickelt. Die einzelnen Entwicklungsschritte wurden in sogenannte »Gruppen« eingeteilt. Die Gruppen 1 und 2 spielen dabei heute keine wichtige Rolle mehr – praktisch alle aktuellen Fax-Geräte gehören zur modernen »Gruppe 3«. Lediglich ein paar sehr alte Fax-Geräte arbeiten noch nach den Normen und Standards der »Gruppe 2«, weshalb Gruppe-3-Fax-Geräte zu diesen älteren Modellen abwärtskompatibel sind. Mit anderen Worten: sie können auch deren eigentlich überholte Übertragungsverfahren und -standards verstehen, bzw. für den Fax-Versand verwenden.

Die Definitionen für Gruppe 3 umfassen vor allem folgende Eigenschaften:

- Datenübertragungsgeschwindigkeit 9600 bps, Fallback auf 7200, 4800 oder 2400 bps möglich
- Standardauflösung 200 DPI horizontal und 100 DPI vertikal
- »Feine« Auflösung 200 x 200 DPI
- Halbton-Übertragungen bis zu 16 Graustufen
- Datenkompressions-Verfahren »Modified Huffman Coding« und »Modified Reed Coding«
- Fehlerkorrektur-Verfahren ECM (»Error Correction Mode«)
- abwärtskompatibel zu Gruppe-2-Fax-Geräten

Neben den möglichen Übertragungsgeschwindigkeiten werden hier vor allem die unterstützten Auflösungen definiert. Die Einheit »DPI« kennen Sie vielleicht von den Angaben über Computerdrucker; sie steht für »Dots per Inch«, also »Punkte pro Zoll«. Da 1 Inch bzw. 1 Zoll genau 2,54 cm entspricht, ergeben sich recht krumme Zahlen, wenn man DPI-Angaben in Zentimeter-Zahlen umrechnet. 200 DPI sind knapp 79 Punkte pro Zentimeter, 100 DPI entsprechen etwas über 39 Punkten pro Zentimeter. Interessanterweise war es jedoch bei der Definition des Fax-Standards bzw. der »Gruppe 3« genau umgekehrt: Die exakten Angaben der Auflösung eines Fax-Geräts wurden in Zentimetern bzw. Millimetern festgelegt. So beträgt die Standardauflösung eines Gruppe 3-Fax-Geräts horizonztal 8 Punkte/Millimeter und vertikal 3,85 Zeilen/ Millimeter. Diese Werte wären exakt 203 DPI horizontal bzw. 98 DPI vertikal. Im sogenannten »Fein«-Modus kann die vertikale Auflösung auf 7,7 Zeilen/Millimeter erhöht werden, was dann 196 DPI entspricht.

Diese ganzen Zahlenspielereien haben wir Ihnen nur deshalb so genau aufgetischt, weil wir Ihnen zeigen möchten, daß bei PC-gestützten Fax-Lösungen ein wenig geschummelt wird. Anstatt nämlich so krumme Werte wie 196 oder 203 DPI zu unterstützen, werden diese Spezifikationen leicht auf- bzw. abgerundet und im Computer kurzerhand mit 200 DPI verarbeitet. Dadurch ergibt sich zwar über die gesamte Breite bzw. Höhe der Vorlage eine minimale Verzerrung, die allerdings nicht weiter ins Gewicht fällt. Sinnvoll war eine solche Auf- bzw. Abrundung auf jeden Fall. Nicht nur, daß sich mit 100 bzw. 200 DPI leichter rechnen läßt – nein, auch praktisch alle Scanner und Computerdrucker unterstützen nur Auflösungen mit ganzen Vielfachen von 100 DPI. Normale Laserdrucker drucken heute mit 300 oder zum Teil auch 400 (und bei Geräten der jüngsten Generation wie dem »HP Laserjet IV« sogar 600 DPI). Scanner tasten ihre Vorlagen meist mit 200, 300 oder 400 DPI ab. Da Fax-Software auf Ihrem PC ja möglichst optimal mit diesen Zusatzgeräten zusammenarbeiten soll, wurden die DPI-Werte wie beschrieben leicht angeglichen.

Einen Hinweis wert ist weiterhin noch die Tatsache, daß bei Fax-Übertragungen auch Datenkompression und Fehlerkorrektur eingesetzt werden können, diese jedoch wieder mit anderen Normen arbeiten als Sie es von normalen Datenübertragungen gewohnt sind.

Die Codierungs-Verfahren bei Fax-Übertragungen sind besonders darauf ausgelegt, längere aufeinanderfolgende Sequenzen von Schwarz oder Weiß möglichst optimal zu verkürzen. Denn das ist das tägliche Brot eines Fax-Geräts: Vorlagen schwarzweiß oder bestenfalls in Graustufen abzutasten und die digitalisierten Daten dann möglichst platzsparend codiert zum Empfänger zu verfrachten.

Zu solchen Dingen haben sich wieder andere Mathematiker hervorgetan, vor allem die Herren Huffman und Reed, nach denen die (mittlerweile mehrfach modifizierten) Codierungs-Verfahren auch benannt sind. Bei der Übertragung von Programmdateien und ASCII-Codes gelten hingegen wiederum ganz andere Bedingungen, so daß dort die beschriebenen Verfahren MNP 5 und V.42bis wesentlich effektiver sind.

Wo eine Datenkompression auftaucht, kann eine Fehlerkontrolle nicht weit sein. Und tatsächlich kann diese – allerdings optional, also wenn sich beide beteiligten Geräte darauf verständigen – bei Faxübertragungen durchgeführt werden. Das hierfür eigens entwickelte Verfahren heißt ganz simpel »**E**rror **C**orrection **M**ode« (also: Fehlerkorrektur-Modus) und wird demnach kurz als ECM bezeichnet.

Vielleicht haben Sie im übrigen auch schon mal von einer »Gruppe 4« gehört. Dabei handelt es sich um die jüngste Generation von Fax-Geräten, die speziell auf den Betrieb in dem neuen, digitalen Telefonnetz ISDN ausgelegt sind.

Sie übertragen die Fax-Daten dann mit einer Geschwindigkeit von 64 KBit/s und unterstützen Auflösungen bis 400 x 400 DPI. Fax-Geräte, die diese Möglichkeiten bieten sind bislang allerdings noch ziemlich teuer – sie kosteten Anfang 1993 noch knapp 10000 Mark. Faxmodems, die nach den technischen Spezifikationen der Gruppe 4 arbeiten, gibt es bislang noch keine. Hingegen bieten einige ISDN-Karten mit entsprechender Software-Unterstützung die Möglichkeit, auch Telefaxe innerhalb des ISDN zu verschicken.

Lassen Sie uns hier, in diesem Kapitel, hingegen noch ein wenig bei der Gruppe 3 verweilen. Neben den grundsätzlichen, gerade beschriebenen Spezifikationen gibt es noch eine Reihe weiterer Normen, die für den Fax-Betrieb innerhalb dieser Gruppe 3 wichtig sind. Denn neben den grundsätzlichen Verfahren für die Daten-Codierung und die Methode zur Fehlerkorrektur, müssen für den Übertragungsverkehr zwischen Fax-Geräten noch andere Aspekte standardisiert sein.

So hat das CCITT in einer eigenen Serie von Empfehlungen genau festgelegt, wie der Verbindungsaufbau und die Übertragung zwischen zwei Fax-Geräten genau ablaufen soll. Die CCITT-Norm T.30 legt fest, wie sich die beiden Fax-Geräte gegenseitig untereinander identifizieren, wie sie sich auf eine gemeinsame Übertragungsgeschwindigkeit einigen und wie die Verbindung samt gegebenenfalls eingesetztem ECM-Fehlerprotokoll genau abzulaufen hat. Die T-Serie ist übrigens ausschließlich Normen und Standards für Telefax-Übertragungen vorbehalten (und nicht etwa brutalen Robotern aus der Zukunft, wie uns die »Terminator«-Filme glauben machen wollen).

Das Modell T.4 – pardon, die CCITT-Norm T.4 meinen wir natürlich – regelt dann die eigentliche Datenübertragung, die auf dem in der T.30-Norm festgelegten Verfahren aufsetzt. Im T.4-Standard ist festgeschrieben, in welchem Format die Fax-Daten übertragen werden, welche Übertragungsprotokolle dabei verwendet werden und welche Verfahren zur Kompression der Fax-Daten eingesetzt werden. Noch mal kurz im Überblick:

T.30	CCITT-Norm zum Telefax-Dienst, die den Aufbau einer Telefax-Verbindung und die Übertragungsmodalitäten während der Verbindung definiert
T.4	CCITT-Telefax-Norm, die die eingesetzten Übertragungsprotokolle, Datenformate und eventuell genutzte Kompressions-Verfahren festlegt

Beide T-Normen wurden übrigens schon lange vor dem Erscheinen der ersten Faxkarten und Faxmodems festgelegt. Sie sind ein wichtiger Bestandteil des internationalen Telefax-Dienstes und sorgen dafür, daß zwischen allen Fax-Geräten auf der ganzen Welt Telefax-Sendungen ausgetauscht werden können. Um diese Kompatibilität aufrecht zu erhalten, müssen sich PC-Faxlösungen zwangsläufig ebenfalls an diese (und einige verwandte) Normen halten.

Daß diese Normen und Standards berücksichtigt werden, ist jedoch nicht in allen Fällen allein die Aufgabe des Faxmodems. Auch die auf Ihrem PC eingesetzte Steuer-Software muß sich nach ihnen richten. Womit wir bei den Aufgaben und Funktionen dieser Software wären, mit denen wiederum einige Normen und Standards zusammenhängen.

In einem konventionellen Fax-Gerät sind die Funktionen zur Codierung und Decodierung der Faxdaten und die zur tatsächlichen Übertragung der Daten allesamt in einem Gerät integriert. Tatsächlich sind moderne Telefax-Geräte auch nichts anderes als spezielle Computer – genauer gesagt ein mikroprozessorgesteuertes Spezialgerät, dessen Funktionen über eine »Firmware« (also eine spezielle, eingebaute Steuer-Software) gesteuert werden. Aber so etwas ähnliches haben Sie sich vermutlich sowieso schon gedacht ...

Beim Einsatz eines Faxmodems werden diese Funktionen hingegen aufgeteilt: Zum Teil führt sie die Steuer-Software des Faxmodems aus, zum Teil müssen sie auch von der Fax-Software realisiert werden, die auf Ihrem PC läuft. Damit das Faxmodem mit dem entsprechenden Programm auf Ihrem PC zusammenarbeiten kann, müssen die beiden über eine gemeinsame »Software-Schnittstelle« verfügen. Sie legt vor allem fest, auf welche Weise Fax-Daten zwischen dem PC und dem Faxmodem ausgetauscht werden. Nicht zuletzt ist eine solche Festlegung wichtig, damit es überhaupt möglich ist, unterschiedliche Fax-Programme mit unterschiedlichen Faxmodems zusammenarbeiten zu lassen.

Vielleicht fragen Sie sich, warum ausgerechnet bei Telefax-Übertragungen auf einmal so detaillierte Festlegungen nötig werden. Bei der Datenübertragung zwischen zwei PCs über zwei angeschlossene und miteinander verbundene Modems reichen ein paar allgemeine Festlegungen wie etwa die Bedeutung der ASCII-Zeichencodes ja auch aus. Beim Thema Fax ist die ganze Angelegenheit aber vor allem deshalb ein Stück komplizierter, weil man bei den entsprechenden Normen und Vereinbarungen ja ursprünglich überhaupt keine PCs im Sinn hatte. Vielmehr wurden sie für die Fax-Übertragung zwischen normalen Fax-Geräten definiert. Und weil der Partner am anderen Ende der Leitung ja eben immer auch so ein normales Fax-Gerät sein kann, müssen sich PC-Faxlösungen genau an diese Vorschriften halten. Die Datenformate, die im Telefax-Dienst für die Übertragung der abgetasteten Bildpunkte einer Seite verwendet werden, haben jedoch nicht allzuviel mit den Datenformaten zu tun, die Ihr PC normalerweise kennt: Hier geht es nicht um einzelne Zeichencodes oder um Bytes einer Datei, sondern vielmehr um Informationen vom Schlag »Punkt an, Punkt aus ...«. Daher müssen solche Fax-Daten für den PC erst aufbereitet werden, und genau aus diesem Grund sind einheitliche Software-Schnittstellen zwischen Faxmodem und Fax-Software unabdingbar. Bestimmt haben Sie nun schon den Verdacht, daß auch hier das CCITT wieder entsprechende Normen und Standards festgelegt haben muß. Und tatsächlich ist das auch fast so. Genauer gesagt hat eine Unter-Organisation des

CCITT sich um Standards für die Zusammenarbeit zwischen Faxmodems und Fax-Software bemüht. Diese Unter-Organisation heißt »Electrical Industry Association« oder kurz EIA. Das CCITT hat diese EIA-Richtlinien dann übernommen und ihnen zu weltweiter Gültigkeit verholfen.

Einen ersten Vorschlag für eine standardisierte Software-Schnittstelle zwischen Faxmodems und Fax-Software hat die EIA unter der Nummer »TR 29.1« veröffentlicht. Dieser Vorschlag wird auch kurzerhand als »Class 1« bzw. »Klasse 1« bezeichnet. Verwechseln Sie aber bitte die »Klassen«-Einteilung bei diesen Übertragungsstandards nicht mit den »Gruppen« beim Telefax-Dienst. Während die Gruppen-Einteilung für grundsätzlich alle Telefax-Geräte zuständig sind, wird von »Klassen« nur bei PC-Faxlösungen gesprochen, da nur hier entsprechende Software-Schnittstellen überhaupt benötigt werden. Wir haben es bei Faxmodems und den hier beschriebenen »Klassen« aber nach wie vor mit der Gruppe 3 zu tun.

Faxmodems und Fax-Programme, die beide der Klasse 1 angehören, können also prinzipiell miteinander zusammenarbeiten, da sie dieselbe gemeinsame Schnittstelle verwenden. Schon kurze Zeit nach der Festlegung der Standards für Klasse 1 begannen aber bereits die Verhandlungen über einen verbesserten Standard, die »Klasse 2«. Doch weil dieser Standard wesentlich mehr technische Definitionen festschreibt als die Klasse eins konnten sich die beteiligten Verhandlungsteilnehmer (die vor allem aus Vertretern der Modem-Herstellerfirmen bestanden) lange Zeit nicht auf eine endgültige Norm einigen. Die grundsätzlichen Eckdaten standen zwar bereits seit 1989 fest, aber seitdem wurden einzelne Details immer wieder überarbeitet und verändert. Die entsprechenden Verhandlungen zogen sich noch über Jahre hin ... Tatsächlich wurde die »Klasse 2« bzw. die EIA-Spezifikation TR 29.2 bei allen ihren Vorteilen langsam aber sicher zu einem Alptraum für alle Beteiligten.

Denn, obwohl es die Herstellerindustrie war, die für die entsprechenden Verzögerungen und immer wieder angesetzten Neuverhandlungen verantwortlich war, wartete genau diese Industrie dringend auf eine endgültige Festlegung dieses Standards. Einige Hersteller, die nun wirklich nicht mehr länger warten mochten, bis in allen Punkten eine endgültige und verbindliche Definition gefunden worden wäre, entschlossen sich, ihren Entwicklungen einfach den jeweils letzten Stand der Klasse-2-Norm zugrunde zu legen.

So kam es, daß schließlich Faxmodems und Fax-Software verkauft wurden, die bereits nach Klasse 2 arbeiteten, obwohl sich das EIA-Normungskomitee noch gar nicht auf eine endgültige Definition dieses Standards geeinigt hatte. Jedesmal, wenn sich am bisherigen Stand dieser Normierung etwas änderte, mußten diese Hersteller dann die Steuersoftware ihrer Modems, sowie ihre PC-Faxprogramme per Update auf diesen letzten Stand aktualisieren. Es gab im Lauf der letzten Jahre daher auf jeden Fall mehrere inoffizielle Fassungen der Klasse 2, die untereinander in vielen Fällen nicht kompatibel sind. Sollten Sie also ein älteres Faxmodem und/oder ein älteres Fax-Programm besitzen, die nach Klasse 2 arbeiten, sich aber offensichtlich nicht so richtig verstehen, so müssen Sie vermutlich erst durch einen Update der Software und der Firmware im ROM des Modems eine gemeinsame Basis schaffen.

Was ist nun aber der eigentliche Unterschied zwischen »Klasse 1« und »Klasse 2«? Und warum sind so viele Hersteller so erpicht darauf, Fax-Lösungen gemäß der »Klasse 2« anzubieten?

Tja, der prinzipielle Unterschied zwischen den beiden Klassen liegt vor allem darin, an welcher Stelle die Kommunikation mit der Fax-Gegenstelle tatsächlich verwaltet und gesteuert wird. Bei der Klasse 1 ist die Fax-Software auf Ihrem PC in allen Details dafür verantwortlich, die Übertragung und den Datenaustausch mit dem anderen Fax-Gerät zu steuern. Bei der Klasse 2 wird diese Aufgabe hingegen an das Faxmodem übergeben. In diesem Fall muß die Fax-Software lediglich die zu übertragenden Fax-Daten im richtigen Format an das Modem weiterreichen bzw. von dort abholen. Um die korrekte Übertragung kümmert sich das Faxmodem dann selb-

ständig. Auf diese Weise werden bei der Klasse 2 die Fax-Software und somit Ihr PC entlastet. Dadurch wird es auch sehr viel einfacher möglich, Faxe im Hintergrund anderer Anwendungsprogramme zu versenden oder zu empfangen. Und da dies für Faxlösungen auf dem PC ein wichtiger Aspekt ist, können Sie sich leicht vorstellen, warum ein Überschwenken zur Klasse 2 vielen Herstellern so wichtig ist.

Die Standards für Klasse 1 und Klasse 2 beinhalten dann unter anderem auch die Definition bestimmter faxspezifischer AT-Befehle, mit denen die Fax-Software die gewünschten Funktionen des Faxmodems steuern und die Fax-Daten mit dem Modem austauschen kann. In der Praxis ist vor allem wichtig, daß die eingesetzte Fax-Software zum jeweiligen Faxmodem paßt. Beide Komponenten müssen entweder für einen Betrieb nach Klasse 1 oder nach Klasse 2 ausgelegt sein. Vorausgesetzt, die beiden haben dann auch wirklich dieselben Vorstellungen von diesen Klassen (was insbesondere bei der bewegten Geschichte von Klasse 2 nicht immer der Fall ist), dann kann auch wirklich eine erfolgreiche Fax-Kommunikation stattfinden. Und nun können Sie sich bestimmt auch vorstellen, warum wir Ihnen so ausführlich die Hintergründe dieser Standards und Definitionen erzählen. Denn wenn es Probleme zwischen Fax-Software und Faxmodem gibt, so liegt die Lösung in den meisten Fällen in den unterstützten Klassen, oder aber in den genauen Versionen der nötigen Software-Unterstützung.

Besondere Probleme erfordern besondere Lösungen, heißt es so schön. Das müssen sich wohl auch einige Hersteller von Modems und Fax-Software gedacht haben, insbesondere die beiden Firmen Inlett und DCA. Die Unklarheiten und Unsicherheiten bei der Standardisierung der Klasse 2, aber auch die so unterschiedliche Funktionsweise von Klasse 1 und Klasse 2 hatten nämlich zu guter Letzt dazu geführt, daß das, was sich alle Beteiligten so innig wünschten, oft meilenweit entfernt schien: Nämlich die Tatsache, daß jede beliebige Fax-Software mit jedem beliebigen Faxmodem zusammenarbeiten könnte. Während es schon lange eine Selbstverständlichkeit war, daß man beispielsweise seine Texte mit jedem Textverarbeitungsprogramm schreiben und dann auf jedem Drucker ausdrucken konnte, war die Situation bei den Fax-Lösungen von lauter Inkompatibilitäten geprägt.

Das Prinzip, auf das sich Intel und DCA bei ihrer Lösung dieses Problems besannen, war genau das, mit dem vor Jahren auch die Verständigungsschwierigkeiten zwischen Textverarbeitungen und Druckern beseitigt worden waren: Für praktisch jeden Drucker bieten moderne Textverarbeitungsprogramme nun einen eigenen Treiber. In vielen Fällen gehört der passende Treiber bereits zum Lieferumfang des Programms. Bei exotischeren Druckern kommt es auch schon mal vor, daß der Drucker-Hersteller seinerseits für die wichtigsten Standardprogramme passende Treiber anbietet. Nicht viel anders sieht die Situation auch bei Grafikkarten aus.

Kurz gesagt, dieses Prinzip wurde nun von einigen Herstellern auch für Faxmodems übernommen. Man einigte sich auf eine Software-Schnittstelle, die sich innerhalb Ihres PCs auswirken würde: Sie heißt »CAS« (»**C**ommunicating **A**pplications **S**pecification«) und regelt, wie sich ein Fax-Programm mit einem Modem-spezifischen Treiberprogramm verständigen kann. Das passende Treiberprogramm wird von einigen Modem-Herstellern zu deren Geräten mitgeliefert. Darin enthalten sich die genauen Funktionen, die für die spezielle ROM-Software des betreffenden Modems benötigt werden, um in Fax-Angelegenheiten eine erfolgreiche Kommunikation zwischen PC und Modem zu gewährleisten. Das eigentliche Fax-Programm übergibt dem CAS-Modem-Treiber alle Befehle und Daten in einem einheitlichen, standardisierten Format. Aus Sicht des Anwendungsprogramms verhält sich das Faxmodem dank seinem CAS-Treiber immer einheitlich, so daß diese Programme nun endlich mit verschiedenen Faxmodems zusammenarbeiten können.

Vorausgesetzt, mit Ihrem Faxmodem wird ein solcher CAS-Treiber mitgeliefert, können Sie dann CAS-kompatible Fax-Programme verwenden, ohne sich in der Fax-Software noch in irgendeiner Weise um eine Anpassung an Ihr Modem kümmern zu müssen. Selbst die Nummer

der verwendeten seriellen Schnittstelle oder einen Initialisierungs-String brauchen Sie in der Fax-Software nicht mehr einzugeben, da solche Angaben nur noch für die CAS-Treiber-Software gemacht werden müssen. Üblicherweise gibt es zum CAS-Treiber ein eigenes Setup-Programm, in dem Sie diese und ähnliche Angaben festlegen können. Vor dem Start der Fax-Software müssen Sie dann allerdings auf jeden Fall den CAS-Treiber aktivieren. Dieser übernimmt beim Aufruf dann wiederum die Einstellungen, die Sie beim CAS-Setup festgelegt haben.

Die Möglichkeiten der CAS-Software-Schnittstelle gehen sehr weit – beispielsweise sind auch Funktionen vorgesehen, die zur Verwaltung von Faxnummern-Verzeichnissen und Logbuch- bzw. Journal-Dateien eingesetzt werden. Wenn Sie dann eine neue Faxnummer und Adresse mit der entsprechenden Funktion Ihres CAS-kompatiblen Fax-Programms eintragen, übergibt es diese Angaben entsprechend an die CAS-Treiber-Software, die sie dann in einer gemeinsam genutzten Verzeichnis-Datei abspeichert. Dieses Prinzip hat den Vorteil, daß Sie mehrere, verschiedene CAS-kompatible Programme nutzen können, die dann immer auf dieselben Einstellungen, Faxnummern und Logbuch-Dateien zugreifen. Egal, mit welchem Programm Sie gearbeitet haben – Ihre Telefonnummern sind immer auf dem letzten Stand und alle Versand- und Empfangsaktionen werden zuverlässig vermerkt.

Der Vollständigkeit halber müssen wir in diesem Zusammenhang noch einen weiteren Standard erwähnen: Hin und wieder ist von »Sendfax-kompatiblen Modems« die Rede. Wenn der Begriff »Sendfax« solchermaßen verwendet wird, ist damit ein Standard für eine Software-Schnittstelle zwischen Fax-Software und Modem gemeint, die vor Jahren von der amerikanischen Firma Sierra Semiconductor Inc. entwickelt wurde. Dieser Standard bezog sich ursprünglich nur auf Modems dieses Herstellers, wurde jedoch im weiteren Verlauf von einigen anderen Modemherstellern übernommen. Der »Sendfax«-Standard legt Steuerbefehle und Datenformate für die Ansteuerung von Modems fest, die ausschließlich zum Versand von Faxen benutzt werden können. Das trifft also insbesondere für ältere und besonders preiswerte Faxmodems zu. Ein »Sendfax-kompatibles« Programm kann ein »Sendfax-kompatibles« Modem ansteuern – allerdings wird damit eben nur die Senden-Funktion unterstützt. Modernere Fax-Modems und Software arbeiten nach einer der beiden EIA-Klassen oder können über einen mitgelieferten CAS-Treiber angesteuert werden.

Bevor wir nun endlich einen Blick auf die eigentliche Fax-Software werfen, hier noch mal eine kurze Übersicht der verschiedenen Software-Schnittstellen rund um den Faxmodembetrieb:

Class 1	(EIA TR 29.1) Die Fax-Software übernimmt die Verwaltung der Verbindung mit dem Fax-Partner. Das Faxmodem wird von der Fax-Software entsprechend gesteuert.
Class 2	(EIA TR 29.2) Die Verwaltung der Kommunikation mit anderen Fax-Geräten wird vom Faxmodem selbst übernommen. Die Fax-Software tauscht lediglich die zu übertragenden Fax-Daten mit dem Faxmodem aus.
CAS	(Communicating Applications Specification). Von Intel und DCA entwickelte Software-Schnittstelle. Die Funktionen eines Faxmodems werden geeigneten Fax-Programmen über einen modemspezifischen Treiber zugänglich gemacht. Für die Fax-Software kann die Kommunikation mit dem Faxmodem dann unabhängig vom konkreten Modem erfolgen.
Sendfax	Älterer Standard der Firma Sierra Semiconductors Inc., der die Ansteuerung von reinen Sendfax-Modems festlegt, und später von einigen anderen Modem-Herstellern übernommen wurde.

Die graue Eminenz im Hintergrund – so arbeitet Fax-Software

Nun werden wir Sie für dieses Kapitel aber wirklich von allen weiteren Standards und Normen verschonen. Vielmehr geht es uns nun insbesondere darum, wie alle diese Voraussetzungen und Vereinbarungen in der Praxis genutzt werden können. Die erste Frage, die uns in diesem Zusammenhang beschäftigt: Was macht ein Fax-Programm eigentlich genau, um eine Fax-Sendung an einen anderen Teilnehmer zu schicken, bzw. selbst ein Telefax zu empfangen?

Fax-Software gibt es in unterschiedlichen Ausführungen: Einige Programme laufen unter DOS, andere unter MS-Windows, einige müssen für den Faxbetrieb konkret aufgerufen werden, andere warten dienstbereit im Hintergrund, während Sie Ihren PC für andere Anwendungen nutzen. Doch alle diese Varianten haben eines gemeinsam: Für den Versand einer oder mehrerer Telefax-Seiten müssen sie zunächst die nötigen Faxdaten entsprechend aufbereiten. Zu diesem Zweck muß die Software aus jeder zu versendenden Seite eine Pixelgrafik erzeugen. Ganz egal, ob diese Seite von oben bis unten mit Text beschrieben ist oder nur einige Zeilen bzw. auch gar keinen Text enthält, ob Grafiken und Computerbilder darauf zu sehen sind, und ob größere oder kleinere oder auch gar keine Bereiche auf der Seite frei bleiben – für den Fax-Versand muß jede Seite auf jeden Fall als Grafikdatei in einem geeigneten Format vorliegen. Pixel für Pixel muß die zu sendende Seite in dieser Datei vorbereitet sein.

Wie die Fax-Software zu diesem Zweck konkret vorgeht, dafür gibt es zwei unterschiedliche Möglichkeiten:

Entweder ist ein besonderes »Übersetzungsprogramm« (auch »Compiler« genannt) dafür zuständig, aus einer bestimmten Ausgangsvorlage (etwa einer Textdatei) die benötigte Fax-Grafikdatei zu erzeugen. Die Ursprungsdatei enthält dann auf jeden Fall den Text der Fax-Mitteilung. Darüber hinaus können dort aber auch noch Steueranweisungen eingetragen sein, die das Übersetzungsprogramm dann anweisen, unterschiedliche Schriften auf der Seite zu verwenden, den Text auf eine bestimmte Art und Weise zu formatieren, oder an einer bestimmten Stelle auf der Seite eine Grafik einzufügen.

Oder aber das Fax-Programm funktioniert wie eine Art besonderer Druckertreiber: Sie bereiten das Fax-Dokument dann zum Beispiel ganz normal in einem Textverarbeitungsprogramm vor, und rufen anschließend die Funktion zum Drucken der entsprechenden Seite auf. Das im Hintergrund wartende Fax-Programm fängt dann die Daten ab, die normalerweise an Ihren Drucker geschickt würden, um diese in eine entsprechende Fax-Grafikdatei umzuwandeln. Der Vorteil dieser Variante liegt darin, daß Sie in diesem Fall alle Gestaltungs- und Formatierungsfunktionen Ihres Textverarbeitungsprogramms nutzen können, um die Fax-Vorlage zu gestalten. Und mit diesem Programm zu arbeiten, sind Sie ja vermutlich ohnehin gewohnt. Unter Umständen müssen Sie die Fax-Steuer-Software dann vor dem Ausdruck mit einer bestimmten Tastenkombination aktivieren – oder aber die Software bietet Ihnen von sich aus die Möglichkeit, den Ausdruck wahlweise wirklich zum Drucker zu schicken (was ja nach wie vor sinnvoll und nötig sein kann, wenn Sie einen Text ganz normal ausdrucken wollen) oder ihn zum Fax-Versand vorzubereiten.

Die erstgenannte Variante (die mit dem »Übersetzungprogramm«) begegnet Ihnen vor allem bei Fax-Programmen, die direkt unter MS-DOS arbeiten, also keine Windows-Applikationen sind. Je nachdem, welche Möglichkeiten die Software Ihnen bietet, unterstützt sie verschiedene Steuerfunktionen, die Sie über bestimmte Funktionskürzel in Ihrer Ausgangsdatei festlegen können. Diese Ausgangsdatei erzeugen Sie üblicherweise mit einem normalen Textverarbeitungs- oder Editor-Programm, in einigen Fällen ist eine geeignete Editorfunktion aber auch innerhalb der Fax-Software zu finden. Anschließend starten Sie das Übersetzungsprogramm bzw. die

Übersetzungsfunktion des Fax-Software-Pakets, die dann aus Ihrer Ausgangsdatei ein »Fax Image«, also eine Grafikdatei macht, die Pixel für Pixel die von Ihnen erzeugte Seite enthält. Ähnlich wie beim Übersetzen (»Compilieren«) von Programmen kann es dabei passieren, daß der Übersetzungsvorgang abgebrochen wird, weil das Programm eine Angabe in der Ausgangsdatei nicht versteht. Vielleicht haben Sie in solchen Fällen bei einem Steuerbefehl vertippt, oder nötige Zusatzangaben falsch oder gar nicht eingegeben. Im Handbuch zu Ihrer Fax-Software sollten Sie eine genaue Beschreibung finden, wie eine Fax-Ausgangsdatei genau aufgebaut sein muß.

Einige Fax-Pakete gehen bei der Erzeugung der Fax-Vorlagen auch noch mal ein wenig anders vor: Sie präsentieren sich Ihnen als eine Art einfaches Layout-Programm, in dem Sie sowohl Text- als auch Grafikelemente aus anderen Dateien einlesen und dann nach Ihren Wünschen auf der Seite anordnen können.

Im Lieferumfang von Fax-Programmen befindet sich praktisch immer ein Anzeige- oder »Preview«-Programm, mit dem Sie die als Grafikdatei fertig vorliegenden Fax-Seiten auf dem Bildschirm betrachten können. Vor dem eigentlichen Fax-Versand empfiehlt es sich, die aus Ihren Texten und Angaben erzeugte Grafikdatei noch einmal zu kontrollieren. Zur Darstellung von Texten auf den Fax-Seiten gehören zu derartigen Fax-Programmen üblicherweise auch ein oder mehrere Bitmap-Zeichensätze, die eine gut lesbare Umwandlung Ihrer Texte in eine Pixelgrafik sorgen. Unter einem »Bitmap-Zeichensatz« versteht man eine Schriftart, bei der die einzelnen Zeichen von vornherein in Form einzelner Pixelmuster abgespeichert sind. Auch auf dem Monitor Ihres PC werden Zeichen in Form von Pixel-Schriften angezeigt – auch dann, wenn die entsprechenden Schriftarten möglicherweise in einem anderen Format auf Ihrer Festplatte bzw. im ROM Ihrer Grafikkarte abgespeichert sind.

Häufig bietet die Software neben unterschiedlichen Schriftarten auch noch bestimmte Auszeichnungsvarianten, wie etwa Fettschrift oder Kursivschrift. Solche Funktionen kennen Sie ja vermutlich bereits aus Ihrem Textverarbeitungsprogramm. Aufgrund des Prinzips bei der Umwandlung von Texten in Bitmap-Daten zum Fax-Versand müssen Sie allerdings davon ausgehen, daß das Ergebnis solcher Schriftauszeichnungen auf Ihrem Fax nicht viel besser aussehen wird, als Sie es von der Bildschirmdarstellung entsprechender Textverarbeitungsprogramme kennen.

Entspricht die so enstandene digitale Fax-Vorlage Ihren Vorstellungen, so können Sie diese mit einem anderen Programm aus dem Fax-Paket bzw. in einem anderen Teil des Fax-Programms versenden. Sie geben dann vor allem noch die Telefonnummer des anzurufenden Fax-Teilnehmers an, und Ihre Fax-Software in Zusammenarbeit mit dem Faxmodem kümmert sich um alles weitere.

Anspruchsvoll ist für solche Fax-Lösungen vor allem die Aufgabe, Grafiken auf einer Seite zu integrieren. Mit Ausnahme einiger weniger Shareware-Lösungen bietet jedes Fax-Software-Paket mittlerweile wenigstens einige Basisfunktionen zu diesem Zweck. Dabei ist allerdings die Frage, wie flexibel Sie die Grafiken auf der Seite anordnen können. Schwierig, aber häufig nötig, ist beispielsweise die Aufgabe, Grafikelemente und Texte auf gleicher Höhe nebeneinander auf der Seite unterzubringen. Sie benötigen solche Funktionen beispielsweise, um Signets und Logos parallel zu Absenderangaben auf der Seite unterzubringen. Wenn die Fax-Software nicht ein eigenes kleines Malprogramm beinhaltet (was eher unüblich ist), muß sie in der Lage sein, wenigstens bestimmte Standard-Grafikformate zu importieren. Sie können die Grafiken dann in anderen, speziell für diese Aufgabe ausgelegten Programmen erstellen, als Grafikdatei abspeichern und später innerhalb der Fax-Software bzw. bei der automatischen Erzeugung der Faxseite einlesen lassen. Zumindest die Grafikformate PCX und TIFF sollten dabei zum Standard-Repertoire gehören. Speziellere Grafikformate wie die .IMG-Dateien aus Digital-Research-Programmen wie »GEM Artline« sowie Windows-BMP-Dateien werden ebenfalls

von vielen Programmen unterstützt. Wichtig ist auch die Frage, ob die Software gegebenenfalls in der Lage ist, eine farbige Grafik in Graustufen oder Schwarzweiß-Grafiken umzuwandeln. Ist dies nicht der Fall, müssen Sie sich nämlich bereits in Ihrem Mal- bzw. Zeichenprogramm darum kümmern, daß die Grafikvorlage zum Faxen geeignet ist. Ähnliches gilt auch für die Skalierung einer Grafik: Ist die Fax-Software nicht in der Lage, eine zu große Grafik entsprechend zu verkleinern, müssen Sie dafür sorgen, daß die Grafik bereits in der zu importierenden Datei in der richtigen Größe vorliegt. Bitmap-Dateiformate wie PCX, TIFF, IMG oder BMP sind von sich aus nicht besonders gut dafür geeignet, die enthaltenen Grafiken nachträglich noch in ihrer Größe zu verändern. Selbst wenn die Fax-Software möglicherweise eine solche Skalierungs-Funktion bietet, erhalten Sie im allgemeinen bessere Ergebnisse, wenn Sie Grafiken in einem Mal- oder Zeichenprogramm von vornherein in der richtigen Größe anlegen, bzw. wenigstens mit den in diesen Programmen speziell für solche Aufgaben vorgesehenen Funktionen auf die richtige Größe bringen. Ist eine Skalierung gar nicht zu vermeiden, versuchen Sie wenigstens, mit ganzzahligen Verkleinerungsfaktoren zu arbeiten. Eine Verkleinerung der Pixelgrafiken auf 50% bzw. um den Faktor 2 bringt in jedem Fall bessere Ergebnisse, als krumme Werte à la Faktor 1,5 oder 66%.

Etwas anders sieht die Vorbereitung des Fax-Versands aus, wenn Ihre Fax-Software so arbeitet, daß sie Ausdrucke auf dem Weg zum Drucker abfängt und in eine Grafikdatei umwandelt. Wie bereits angesprochen, hängen Ihre Gestaltungsmöglichkeiten in diesem Fall ganz und gar von den Möglichkeiten des verwendeten Textverarbeitungsprogramms ab. Ist die Fax-Software nicht auf die Unterstützung ganz bestimmter Programme beschränkt, können Sie aber theoretisch auch ein Grafikprogramm oder gar ein DTP-Programm verwenden, um die jeweilige Vorlage nach Ihren Vorstellungen einzurichten.

Programme, die direkt unter MS-DOS arbeiten, sind in dieser Hinsicht allerdings sehr viel enger eingeschränkt als vergleichbare Lösungen für MS-Windows. DOS-Faxprogramme sind meist (zumindest teilweise) als sogenannte TSR-Programme ausgelegt. Die Abkürzung TSR steht für »**T**erminate and **S**tay **R**esident« und bezeichnet Programme, die sich resident im Speicher Ihres PC einklinken und dann im Hintergrund aktiv bleiben. So ein Programm verbringt den Großteil seiner Zeit damit, zu kontrollieren, ob beispielsweise das aktuell eingesetzte Anwendungsprogramm auf die Druckerschnittstelle zugreift. Ist dies der Fall, dirigiert das TSR-Programm alle dort hin geschickten Daten um und wertet diese dann aus, um seine entsprechende Fax-Grafikdatei daraus zu erzeugen.

Damit dies funktionieren kann, muß das TSR-Programm auf die Steuercodes ganz bestimmter Druckertypen vorbereitet sein. In Ihrem Textverarbeitungs- bzw. Layoutprogramm müssen Sie dann einen Druckertreiber für diesen jeweiligen Druckertyp installieren – und sind in Sachen Gestaltungsmöglichkeiten und Druckqualität dann auf die Möglichkeiten dieses jeweiligen Druckers beschränkt. Zu einem gewissen Standard innerhalb solcher Fax-Lösungen hat sich die Unterstützung von Epson-Druckern, wie etwa dem Modell FX-80 oder LQ-80 entwickelt. Manchmal können Sie in der Fax-Software auch ganz generell auswählen, ob ein Epson-kompatibler 9-Nadel-Drucker oder 24-Nadel-Drucker unterstützt werden soll. Einfachere Programme sind auf die 9-Nadel-Variante beschränkt, da diese eine gröbere Auflösung zur Folge hat und somit weniger Umsetzungsarbeiten erfordert. Erfreulicherweise bieten Ihnen viele DOS-Faxlösungen, die nach diesem Prinzip arbeiten, jedoch mittlerweile auch eine Unterstützung der Steuerzeichen-Formate von Laserdruckern wie insbesondere des »HP Laserjet«. Da die meisten Programme auf solchen Druckern besonders hochwertige und vielseitige Druckergebnisse erzeugen können, stehen Ihnen alle diese Möglichkeiten dann auch für die Gestaltung Ihrer Faxe zur Verfügung. So wie Ihr Textverarbeitungsprogramm eine Seite auf dem jeweils unterstützten Drucker wiedergeben kann, werden auch die Ergebnisse der entsprechenden Faxumwandlung aussehen.

Das Ergebnis ist auch in diesem Fall auf jeden Fall eine Fax-Grafikdatei. Um diese dann tatsächlich zu versenden, müssen Sie wieder eine entsprechende Programmfunktion bzw. ein eigenes Dienstprogramm aus dem Faxpaket aufrufen. Entweder haben Sie diese Möglichkeit bereits innerhalb des Fax-TSR-Programms, oder aber Sie müssen zum eigentlichen Fax-Versand Ihr Textverarbeitungsprogramm verlassen und die Fax-Steuer-Software aufrufen.

Doch selbst, wenn ein DOS-Faxprogramm noch so flexibel und leistungsfähig ist – bei Vergleichen mit seinen Vettern aus der Windows-Welt zieht es doch meist den Kürzeren. Der Grund dafür ist einfach, daß MS-Windows wesentlich besser auf die nötigen Funktionen und Arbeitsprinzipien einer Fax-Lösung ausgelegt ist, als die klassischen DOS-orientierten Anwendungsprogramme.

Windows-Faxlösungen gehören fast immer zur zweiten von uns vorgestellten Kategorie. Sie werden gegenüber Windows und seinen Anwendungsprogrammen als ganz normaler, zusätzlicher Druckertreiber angemeldet. Da die meisten Windows-Applikationen ihre Druckfunktionen über die in Windows generell eingestellten Druckertreiber abwickeln, können Sie anschließend wirklich jedes Windows-Programm zum Erstellen Ihrer Faxe nutzen, das seine Arbeitsergebnisse nur in irgendeiner Form auf einem Drucker ausgeben kann. Ob Sie dann ein Textverarbeitungsprogramm, ein DTP-Paket, ein Mal- oder Zeichenprogramm, ein Geschäfts- bzw. Präsentationsgrafik-Paket oder im Zweifelsfall auch ein Tabellenkalkulations- oder Projektplanungs-Programm zum Abfassen Ihrer Faxe verwenden, bleibt letztlich Ihnen überlassen. Dank der OLE-Technik von »Windows 3.1«, die im Prinzip dafür sorgt, daß Arbeitsergebnisse in gemeinsam unterstützten Formaten zwischen unterschiedlichen Windows-Applikationen ausgetauscht werden können, haben Sie auch die Möglichkeit, die Ergebnisse verschiedener Programme auf einer Fax-Seite zu kombinieren – beispielsweise ein Diagramm aus Ihrem Geschäftsgrafik-Programm oder eine Skizze aus einem Zeichenprogramm mit dem Text aus der Textverarbeitung zusammenzubringen. Und weil Windows sowohl bei der Bildschirmdarstellung als auch bei Druckausgaben ohnehin grafikorientiert arbeitet, stehen Ihnen alle Gestaltungsmöglichkeiten für die Erzeugung Ihrer Faxe zur Verfügung; darunter beispielsweise auch die Truetype-Schriften, die über die mit Windows standardmäßig mitgelieferten fünf Schriften hinaus mittlerweile in reicher Anzahl erhältlich sind. Das »Druckergebnis« (bzw. Fax-Ergebnis) wird beim Empfänger kaum schlechter aussehen, als wenn es direkt aus Ihrem Drucker käme.

Um ein Fax versandfertig zu machen, wählen Sie beim Ausdrucken aus dem jeweiligen Programm dann einfach bei der Auswahl des gewünschten Druckers Ihren installierten Fax-Treiber an – und schon wird die Fax-Software mit den entsprechenden Ausgabedaten versorgt. Die meisten Windows-Faxlösungen legen dann übrigens doch noch mal eine Grafikdatei auf Ihrer Festplatte an, wenngleich es theoretisch auch möglich wäre, die empfangenen Daten direkt über das Faxmodem zu versenden. Neben einer höheren Betriebssicherheit spricht für diese Vorgehensweise vor allem, daß kompliziertere Ausdrucke unter Windows durchaus länger als eine Minute pro Seite dauern können. Innerhalb etwa einer Minute kann eine DIN-A4-Seite aber bei 9600 bps über ein Gruppe-3-Fax üblicherweise übertragen werden, so daß sich bei direktem Fax-Versand während des Druckens eine Zeitverzögerung ergeben würde, die nicht nur Ihr Modem und das Modem bzw. Fax-Gerät des Empfängers unnötig lang blockieren, sondern sich auch in Form höherer Telefongebühren niederschlagen würde. Für den eigentlichen Fax-Versand ist daher auch unter Windows üblicherweise ein spezielles Steuerprogramm vorgesehen, zu dem Sie dann nach der Vorbereitung Ihrer Fax-Seite(n) aus der bisherigen Applikation hinüberwechseln können.

Unabhängig davon, ob die von Ihnen eingesetzte Fax-Lösung unter DOS oder unter Windows arbeitet, bietet Ihnen so ein Fax-Steuerprogramm noch eine ganze Menge an Einstellungsmöglichkeiten und Sonderfunktionen.

So gehört es beispielsweise zu den Standardfunktionen einer solchen Fax-Lösung, daß Sie ein eigenes Faxdeckblatt oder einen Fax-Briefkopf unabhängig von Ihren eigentlichen Telefaxsendungen gestalten und verwalten können. Solche Faxdeckblätter enthalten ja üblicherweise Angaben wie Ihre Adresse, Telefon- und Faxnummer, gegebenenfalls ein Absender-Firmenlogo, den Namen den Empfängers, gegebenenfalls dessen Anschrift, und wenn das Fax an größere Firmen geschickt wird, einen Hinweis, zu wessen Händen es weitergegeben werden soll. In diesem Zusammenhang macht sich auch eine Betreffzeile gut. Wichtig ist daneben nicht zuletzt auch die Gesamtanzahl der gefaxten Seiten, damit der Empfänger kontrollieren kann, ob er auch wirklich alle Seiten erhalten hat. Damit er weiß, an wen er sich bei eventuellen Übertragungsstörungen bzw. -fehlern wenden kann, schreiben Sie am besten auch noch mal dazu, unter welcher Telefonnummer Sie bzw. der Absender des Faxes gegebenenfalls zu erreichen ist. Weitere Angaben, wie Datum und Uhrzeit des Versands dienen dann noch zur Ergänzung. Bild 57 zeigt so ein typisches Faxdeckblatt.


Dieses Fax kommt direkt aus dem Computer von Hannes Rügheimer, +49 211 999998 23.04.93 13:57 1/3

+ =

Telefax

Bei fehlerhafter oder unvollständiger Übertragung benachrichtigen Sie bitte: 0211/999999

Betrifft: DFÜ–Buch **Datum:** 23.04.1993

Seitenzahl inkl. Deckblatt: 3 **Uhrzeit:** 13:57

Von: Hannes Rügheimer **An:** Markt und Technik AG Lektorat z. Hd. Herrn Pohlmann

Tel.: 0211/999999 **Tel.:** 089/999999

Fax: 0211/999998 **Fax:** 089/999998

Eilt! Bitte sofort weiterleiten an:
Herrn Pohlmann

***Bild 57:** Ein Faxdeckblatt enthält viele wichtige Angaben. Es kann in Fax-Programmen üblicherweise unabhängig von den eigentlichen Fax-Sendungen verwaltet werden und wird zumeist automatisch vom Fax-Programm ausgefüllt.*

Die meisten der auf diesem Faxdeckblatt benötigten Angaben kennt die Fax-Software ja ohnehin selbst. Zur Verwaltung von Faxnummern und Adressen bieten die meisten Programme entsprechende Verzeichnisse. Wenn Sie dort einmal Anschrift und Faxnummer des gewünschten Empfängers eingetragen haben, brauchen Sie dann nur noch in einem entsprechenden Bildschirmmenü den Empfänger auswählen, und schon übernimmt die Fax-Software alle weiteren Schritte. Das Programm kann dann auch die einzelnen Angaben auf dem Faxdeckblatt bzw. im Faxbriefkopf selbständig ausfüllen und für den Versand vorbereiten. Und die Anwahl der gewünschten Telefonnummer beim eigentlichen Fax-Versand kann dann natürlich auch automatisch von der Fax-Software ausgeführt werden. Die nötigen Angaben kann das Programm ja auch zu diesem Zweck aus dem verwalteten Telefonnummern-Verzeichnis übernehmen.

Im Telefax-Dienst ist es üblich, daß auf jeder Seite in einer Kopfzeile die Faxnummer und gegebenenfalls der Name des Absenders sowie die Nummer der aktuellen Seite und gegebenenfalls Datum und Uhrzeit des Versands angezeigt werden. Wie die Kopfzeile genau aufgebaut sein soll und welche Angaben dort erscheinen, können Sie in Fax-Programmen selbst in entsprechenden Eingabefenstern festlegen. In diesem Zusammenhang sei allerdings auch darauf hingewiesen, daß jeder Besitzer eines Faxmodems mit zugehöriger Fax-Software hier natürlich

ganz beliebige (und nicht immer unbedingt richtige) Angaben nach eigenem Gutdünken machen kann. Diese Angaben in der Kopfzeile eines Faxes sind also keineswegs ein zuverlässiges und rechtskräftiges Beweismittel über Herkunft und Zeitpunkt der Zustellung einer Fax-Nachricht. Falschangaben gelten zwar als Urkundenfälschung, müssen aber gegebenenfalls vom Kläger erst mal nachgewiesen werden ...

Sinnvollerweise sollte in so einer Kopfzeile auf jeden Fall Ihr Name erscheinen. Es hat sich auch bewährt, bereits hier darauf hinzuweisen, daß die betreffende Fax-Sendung direkt aus einem PC kommt. Dann wundert sich beispielsweise niemand mehr, wenn eine von Ihnen abgeschickte Seite nicht unterschrieben ist.

Vorgeschrieben ist vor allem, daß Sie in Ihrem Faxprogramm eine sogenannte Absenderkennung eingeben müssen, mit der sich Ihr Faxprogramm beim Empfänger-Fax identifiziert. Während in normalen Fax-Geräten diese Kennung nur von qualifiziertem Service-Personal eingegeben werden darf, steht bei PC-Fax-Lösungen natürlich auch in dieser Hinsicht möglichen Falschangaben kaum etwas entgegen. Die offizielle Form dieser Absenderkennung sollte jedenfalls die Telefonnummer Ihres Fax-Anschlusses in einem international gültigen Format beinhalten, also beispielsweise +49 2150 6123. Diese Angabe bedeutet: »Wählen Sie die Vorwahl, die in Ihrem Land für Auslandsgepräche benötigt wird, dann 49 für Deutschland, die Vorwahl 2150 (bei Gesprächen aus dem Ausland ohne führende 0) und anschließend die Rufnummer 6123.« Stammt das Fax jedoch sowieso aus Deutschland, müßten Sie für ein Antwortfax natürlich die 49 weglassen und dafür eine führende 0 vorwählen, also 02150 6123. In der angegebenen Rufnummer haben Sie vermutlich schon die Telefonnummer unserer Übungs-Mailbox erkannt, unter der im übrigen kein Fax-Empfang möglich ist. Rufen Sie dort also bitte nicht mit Fax-Geräten bzw. Ihrer Fax-Lösung an – es könnte kein Kontakt zustandekommen, nur die Mailbox-Nummer wäre unnötigerweise für etwa eine halbe Minute besetzt.

Eine weitere wichtige Angabe beim Versand eines Faxes ist die Frage, in welcher Auflösung das Fax verschickt werden soll. Zur Auswahl stehen üblicherweise die Standard-Auflösung 200 x 100 DPI sowie die Variante »Fein« mit 200 x 200 DPI. Außerdem können Faxe ja nicht nur schwarzweiß, sondern optional auch in Graustufen bzw. »Halbtönen« verschickt werden. Andere wichtige Angaben sind die Größe des zu erzeugenden Faxblatts (sinnvoll ist da in unseren Breiten das DIN-A4-Format). Da sich alle diese Angaben jedoch auf den Inhalt der erzeugten Fax-Grafikdatei auswirken, müssen Sie die gewünschten Einstellungen gegebenenfalls **vor** der Erzeugung der digitalen Faxvorlage vornehmen. Sind die entsprechenden Eingabeelemente nicht ohnehin an der Stelle des Programms verfügbar, wo Sie die Erzeugung der Faxvorlage einleiten, so sollten Sie diese Eingaben vorher nach Ihren Wünschen festlegen. Berücksichtigen Sie dabei allerdings bitte, daß sowohl die Erzeugung als auch der Versand von hochauflösenden oder Halbton-Faxen mehr Zeit und auch mehr Speicherplatz auf Ihrer Festplatte in Anspruch nehmen.

Mit diesen Angaben haben Sie dann auch praktisch alles Wichtige zum Fax-Versand festgelegt. Was allenfalls noch wichtig werden kann, ist die Frage, ob die Fax-Steuer-Software in der Lage ist, die Fax-Seiten aus dem programmeigenen (meist am Datenformat des CCITT-T.4-Standards orientiertes) Dateiformat in ein Standard-Grafikformat zu konvertieren. Ist dies möglich, können Sie die fertigen Faxseiten nämlich auch in anderen Programmen bearbeiten oder sie gegebenenfalls für Ihre eigene Dokumentation auf Ihrem Drucker ausdrucken – falls eine solche Funktion nicht sowieso im Faxprogramm vorgesehen ist.

Fax-Software, die neben dem Versand auch den Empfang von Faxen unterstützt, verwendet üblicherweise für die eigenen, zum Versand vorbereiteten Fax-Seiten dasselbe Dateiformat wie für empfangene Seiten. Das bringt verschiedene Vorteile – beispielsweise können Sie mit derselben Funktion eigene, wie auch empfangene Fax-Seiten auf Papier ausdrucken, oder auch empfangene Fax mit oder ohne Modifikationen wiederum selbst versenden.

Die gesamte Thematik Faxempfang beinhaltet allerdings sowieso ihre ganz eigenen Probleme. Das Wichtigste dabei ist, daß Ihre Fax-Software jederzeit empfangsbereit sein sollte, ohne damit jedoch den gesamten Rechner zu blockieren. Schließlich brauchen Sie Ihren PC ja vermutlich auch noch für andere Aufgaben als lediglich als High-Tech-Fax-Gerät. Aus diesem Grund läuft die Empfangsfunktion üblicherweise jederzeit im Hintergrund mit, beispielsweise als Bestandteil eines ohnehin aktiven Fax-TSR-Programms bzw. als eigene Task unter MS-Windows. Sobald das Modem dann einen ankommenden Anruf meldet, wird das Fax-Programm aktiv. Es unterbricht gegebenenfalls andere laufende Anwendungen und speichert die ankommenden Daten in einer Empfangsdatei ab. Einige Programme schaffen es sogar, den Faxempfang weitgehend unauffällig im Hintergrund abzuwickeln, ohne daß Sie Ihre laufende Arbeit unterbrechen müßten. Unter DOS ist das mit gewissen Risiken verbunden – beispielsweise wegen der möglichen gleichzeitigen Festplattenzugriffe durch das Fax-Programm und Ihr Anwendungsprogramm. Unter Windows lassen sich solche Funktionen besser realisieren. Allerdings setzen sie in jedem Fall einen besonders leistungsstarken, d.h. vor allem schnellen Rechner voraus.

Beim Fax-Empfang werden die eingehenden Seiten als Grafikdateien auf Ihrer Festplatte abgelegt. Diese Dateien können allerdings relativ umfangreich werden. Je nach Auflösung, Graustufen-Anzahl, Größe und Inhalt einer Seite sind 400 und mehr KByte keine Seltenheit. Bei hohem Faxaufkommen geht auch der Platz auf einer größeren Festplatte unter Umständen schnell zur Neige. Einige Megabyte sollten Sie für den Fax-Empfang auf jeden Fall freihalten.

Den Dateiattributen der abgelegten Fax-Bitmap-Datei können Sie dann auch entnehmen, zu welchem Zeitpunkt das Fax bei Ihnen angekommen ist. Die meisten Fax-Programme verwalten darüber hinaus noch ein eigenes Logbuch, in dem alle Angaben über abgehende oder eintreffende Faxe vermerkt werden.

Nach dem Fax-Empfang möchten Sie die angekommenen Seiten dann vermutlich zunächst mal auf Ihrem Bildschirm sichten. Dazu, und anschließend gegebenenfalls zum Ausdrucken der Seiten dient wieder ein eigener Programmteil bzw. ein eigenes Programm. Wenn die Fax-Software in der Lage ist, solche Ausdrucke selbst zu erzeugen, müssen Sie darauf achten, daß sie auch einen Druckertreiber für den von Ihnen eingesetzten Drucker verwendet. Windows-Fax-Lösungen haben auch in dieser Hinsicht mal wieder die Nase vorn, da sie den in Windows eingestellten Druckertreiber mitbenutzen können. Bei anderen Paketen kann es nötig werden, die empfangenen Bitmap-Fax-Dateien in ein Standard-Grafikformat zu konvertieren, damit Sie sie in ein Grafikprogramm einlesen und von dort aus zu Papier bringen können.

In einigen Fax-Programmen können Sie einstellen, daß eingegangene Faxe direkt nach dem Empfang vollautomatisch auf einem angeschlossenen Drucker ausgedruckt werden. Wenn dieser Vorgang dann auch noch komplett im Hintergrund, unabhängig von der jeweils gerade aktiven Anwendungs-Software, stattfindet, kann Ihr PC beim Empfang von Faxen ein konventionelles Fax-Gerät fast vollständig ersetzen. Achten müssen Sie bei einer solchen Funktion lediglich darauf, daß sich der automatische Fax-Ausdruck nicht zufällig mit einem Ausdruck aus dem gegenwärtig aktiven Anwendungsprogramm ins Gehege kommt. Auf solche Interessenkonflikte reagieren verschiedene Fax-Programme nämlich durchaus unterschiedlich: Während manche Programme zuverlässig erkennen, daß der angeschlossene Drucker gerade von einer anderen Anwendung aus in Betrieb ist, machen sich andere Programme daraus nur wenig, und erzeugen aus dem Fax-Ausdruck und dem konkurrierenden Druckjob ein kunterbunt gemischtes Durcheinander, in dem keiner von beiden Bestandteilen mehr sonderlich lesbar bleibt.

Wegen der vielen möglichen Schwierigkeiten, die in diesem Zusammenhang auftreten können, sollten Sie den Fax-Empfang zumindest in der Anfangszeit mit eigenen Augen kontrollieren, und den Rechner nicht von vornherein allein mit dieser Aufgabe lassen. Als rund um die Uhr

einsatzbereiter Fax-Empfänger wird in den meisten Fällen doch noch lieber ein separates, konventionelles Fax-Gerät eingesetzt – oder natürlich eine Scanner/Printer-Lösung in Zusammenarbeit mit einer speziellen Faxkarte, wie wir sie Ihnen weiter vorne in diesem Kapitel vorgestellt haben. Zumindest gilt dies beim Einsatz in professionellem Umfeld, wo allerdings auch mit einem besonders hohen Faxaufkommen zu rechnen ist.

Wenn Sie die möglichen Probleme beim automatischen Faxempfang vermeiden wollen, ist vielleicht auch eine Funktion hilfreich, die in vielen Fax-Programmen (und übrigens auch in den meisten konventionellen Fax-Geräten) vorgesehen ist, nämlich das sogenannte »Pollen« von Faxen. Das Prinzip ist ganz einfach: Anstatt auf einen Anruf der Sendestation zu warten, rufen Sie selbst (bzw. Ihr Fax-Gerät) dort an, und holen sich ein für Sie sendebereit hinterlegtes Fax einfach ab. Damit kein Unbefugter auf diese Weise fremde Faxe abrufen kann, müssen Sender und Empfänger für ein solches Polling vorher ein gemeinsames Kennwort vereinbaren, mit dem sich das anrufende Fax beim sendebereiten, angerufenen Fax identifiziert. Vorausgesetzt, beide Seiten unterstützen diese Möglichkeit, können so nicht nur die Kosten für die Faxübertragung vom Empfänger übernommen werden, sondern dann auch Faxe von Ihnen abgeholt werden, wenn Sie gerade Zeit und Lust dazu haben.

Und noch ein weiteres Problem ist beim automatischen Faxempfang zu beachten: Ein Faxmodem ist ja ein Multifunktions-Modem, das sowohl Faxe als auch Datenanrufe entgegennehmen kann. Einige Highspeed-Modems können darüber hinaus sogar noch als digitaler Anrufbeantworter eingesetzt werden, wobei auch diese Funktion ein passendes Steuerprogramm voraussetzt. Darauf kommen wir noch mal am Ende dieses Kapitels zurück. Ein eingehender Anruf, den das Modem annimmt, kann nun aber entweder ein Datenanruf oder ein Fax oder ein »Voice Call« sein. Zumindest die ersten beiden Kategorien kann das Modem auch ganz gut unterscheiden, da ja die Verhandlungsführung beim Verbindungsaufbau klar ergibt, um welchen Typ von Anruf es sich handelt. Sinnvollerweise gibt das Modem diese Erkenntnis auch im Rahmen der CONNECT-Meldung an Ihren PC weiter. Dann jedoch liegt es im Zuständigkeitsbereich der Software, auf den jeweiligen Anruf richtig zu reagieren. Einige Programme sind darauf vorbereitet – sie können beispielsweise einen Datenanruf, der als Nicht-Fax erkannt wurde, entsprechend an ein Terminalprogramm oder eine Mailbox-Software weiterreichen. Ist dies im Fall des von Ihnen eingesetzten Faxprogramms nicht der Fall (häufig können Sie mit einer entsprechenden Funktion auch gezielt einstellen, auf welche Art von Anrufen die Software wie reagieren soll), können Sie zu diesem Zweck auch eines der sogenannten »Frontdoor-Programme« einsetzen. Das sind die Programme, die Sie bei Mailbox-Anrufen auffordern, zweimal [Esc] oder [Return] zu drücken. Tatsächlich identifizieren Sie sich mit so einer Eingabe bei dem Programm als Datenübertragungs-Anrufer, woraufhin automatisch das entsprechende Programm gestartet wird. Ist so ein Frontdoor-Utility auch für die Auswertung eines Fax-Anrufs eingerichtet, kann es bei Erkennen eines Fax-CONNECTs auch das dafür zuständige Programm starten.

Ein ganz besonderer Service – weitere Softwarelösungen und Anwendungsmöglichkeiten rund um Fax & PC

Die wichtigsten Funktionen, die Ihnen eine Fax-Software-Lösung bieten kann, haben wir Ihnen jetzt vorgestellt. Doch auf diesem Gebiet gibt es noch ein paar Schmankerl und Besonderheiten, die unserer Meinung nach durchaus erwähnenswert sind. Beispielsweise ergibt sich aus der Funktionsweise des Faxempfangs auf dem PC ein kleines Problem: Die empfangenen Faxe liegen in Form von speziellen Grafikdateien auf Ihrer Festplatte vor. Mit den entsprechenden Dienstfunktionen Ihrer Fax-Software können Sie diese Dateien zwar in andere Grafikformate

konvertieren, und so dann mit Malprogrammen aller Art weiterbearbeiten. Was hingegen nicht möglich ist, ist einen per Fax empfangenen Text in einem Textverarbeitungsprogramm weiterzubearbeiten. Dabei wäre das doch oft recht nützlich – wenn Sie beispielsweise ganze Manuskripte per Telefax empfangen haben, oder wenn Sie nur beabsichtigen, einige Passagen aus dem empfangenen Fax-Text in eigenen Texten zu zitieren.

Doch zwischen der empfangenen Fax-Datei und diesem Wunsch liegt eine große Hürde: Eine Grafikdatei ist nun mal eine Grafikdatei, und keine Textdatei. Mit anderen Worten: Der Text, den Sie gern als Textdatei bearbeiten würden, befindet sich zwar in Form der entsprechenden Buchstaben-Pixelmuster in der Fax-Grafik, und nach dem Ausdrucken oder bei der Bildschirmanzeige sind Sie auch durchaus in der Lage, ihn zu lesen. Ihr PC hingegen hat damit von Haus aus so seine Schwierigkeiten, denn er weiß ja nicht, daß die in der Datei enthaltenen Pixelmuster die Bedeutung bestimmter Buchstaben haben.

Doch da Sie uns kennen, wissen Sie, daß wir auch prompt eine Lösung parat haben, wenn wir Ihnen von solchen grundsätzlichen Schwierigkeiten erzählen. Und tatsächlich: Es gibt durchaus eine Art von Programmen, die dieses Dilemma lösen können. Die Rede ist von sogenannter »OCR-Software«. Die Abkürzung OCR steht für »**O**ptical **C**haracter **R**ecognition«, übersetzt etwa: Optische Erkennung von Buchstaben bzw. Zeichen. Solche Programme werden normalerweise im Zusammenhang mit Scannern verwendet, um gescannte Texte einzulesen, sprich: in Textdateien umzuwandeln.

Die Funktionsweise solcher Programme ist im Prinzip einfach: Die entsprechende Grafikdatei wird analysiert, wobei das Programm in der Lage ist, die Pixelmuster von Buchstaben zu erkennen und richtig zu interpretieren. So entsteht Stück für Stück aus den erkannten Buchstaben und Zeichen wieder der ursprüngliche Text in einer Textdatei.

Es gibt allerdings zwei wesentlich unterschiedliche Methoden, wie solche OCR-Techniken funktionieren können: Bei der einfacheren Variante »lernt« das Programm einfach bestimmte Schriften. Gerade bei Faxen, die aus einem PC verschickt wurden, entsprechen die einzelnen Pixels in der Empfangsdatei ja wirklich genau dem Aufbau der entsprechenden Zeichen. Da für den PC-gestützten Fax-Versand (je nach verwendetem Fax-Programm) meist ohnehin nur eine Handvoll Schriften eingesetzt werden, kann sich das OCR-Programm auf diese Schriften einschießen und sie dann auch mit einer sehr hohen Trefferquote richtig erkennen. Zumeist sind die eingesetzten Computerschriften sowieso sehr klar und ohne für die OCR-Funktion irreführende Schnörkel oder Serifen ausgeführt. Programme aus dieser Kategorie sind allerdings völlig hilflos, wenn sie vor die Aufgabe gestellt werden, Fax-Texte oder gescannte Texte zu analysieren, die nicht direkt aus einem anderen PC stammen, sondern beispielsweise von einer gedruckten Vorlage, die auf einem konventionellen Fax-Gerät abgetastet wurde.

Zu diesem Kunststück ist nämlich nur die kompliziertere Variante einer solchen Funktion fähig: OCR-Programme, die zur Erkennung der Zeichen andere Verfahren benutzen – sie beispielsweise auf geometrische Grundelemente untersuchen. Diese Verfahren sind zwar deutlich rechenintensiver und zudem nicht immer sonderlich erfolgreich bei der Erkennung, dafür aber prinzipiell für jede Art von Schrift geeignet. Bei einer solchen Arbeitsweise müssen Sie allerdings damit rechnen, daß ein bestimmter Prozentsatz der Zeichen falsch erkannt wird, und dann in Form von Tippfehlern in Ihrer Textdatei auftaucht. Gute OCR-Programme haben heute eine Trefferquote von deutlich über 95%. In jedem Fall sollten die solchermaßen entstandenen Textdateien jedoch vor einer weiteren Verwendung noch mal gründlich von Hand durchkorrigiert werden.

Die beschriebene OCR-Funktion begegnet Ihnen innerhalb der Welt der Fax-Software in verschiedener Gestalt. In leistungsfähigen Fax-Software-Paketen, wie beispielsweise im Paket »Winfax Pro« des amerikanischen Softwareherstellers Delrina ab der Version 4.0, sind solche

Funktionen bereits fest eingebaut. Für die Zusammenarbeit mit anderen Fax-Programmen werden OCR-Lösungen auch als spezielle, eigenständige Produkte angeboten; etwa das Programm »FaxGrabber« von Calera. Und natürlich können Sie zu diesem Zweck auch reine OCR-Programme einsetzen, die eigentlich gar nicht für die Bearbeitung von Fax-Dateien, sondern vielmehr für den Einsatz mit einem Scanner angeboten werden. Beispiele hierfür seien die Programme »Calera Wordscan Plus«, »ImagIn« oder »Recognita Plus«.

Eines allerdings macht viele OCR-Programme amerikanischer Herkunft für den Einsatz hierzulande praktisch unbrauchbar: Häufig verstehen diese Pakete nämlich nicht die deutschen Umlaute und das ß. Ist es dann nicht möglich, dem Programm diese Zeichen in einem »Lernmodus« beizubringen, werden in deutsche Texte so viele Fehler hineininterpretiert, daß man gleich ganz auf den Einsatz des OCR-Programms verzichten kann.

Doch apropos »Scanner«. Dieses Stichwort führt uns gleich zu einem weiteren, interessanten Anwendungsgebiet von Faxmodems und Fax-Empfangs-Software. Im Zusammenspiel mit einem konventionellen Fax-Gerät können Sie so eine Lösung nämlich auch als Low-Cost-Scanner verwenden. Denn die Möglichkeit, Grafiken zu digitalisieren oder gedruckte Texte per OCR in Textdateien einzulesen, ist natürlich auch für Privatanwender interessant, die sich keinen teuren Scanner leisten können oder wollen. Wer jedoch zusätzlich zu seiner PC-Faxlösung auch ein konventionelles Fax-Gerät besitzt (und die gibt es ja bereits für unter 1000 Mark), der hat damit gleichzeitig auch Zugriff auf einen preiswerten Scanner, der Schwarzweiß-Vorlagen und Halbton-Vorlagen mit bis zu 16 Graustufen abtasten kann. Und das immerhin bei einer Auflösung von 200 x 200 DPI und im DIN-A4-Format. Sie können gegebenenfalls auch einen Bekannten oder Kollegen bitten, Ihnen von einem konventionellen Fax-Gerät aus eine entsprechende Vorlage zuzufaxen. Oder Sie schicken sich selbst ein Fax – beispielsweise von Ihrem Arbeitsplatz aus, aus einem Hotel, von einem Postamt mit »Telebrief-Stelle« oder ähnlich.

Wenn Sie sowohl ein normales Fax-Gerät zu Hause haben, als auch Ihr Faxmodem mit zugehöriger Empfangs-Software, benötigen Sie zwei Telefonanschlüsse, damit Sie sich selbst anrufen können. Ideal ist natürlich eine Telefon-Nebenstellenanlage, weil dann für so einen Anruf nicht mal Gebühren fällig werden. Um einen Fax-Scan in Ihren PC zu übernehmen, brauchen Sie Ihr Faxmodem einfach nur an dem anderen Telefonanschluß anzuschließen. Sie wählen dann mit dem Fax-Gerät Ihr Modem an, übertragen die Vorlage zum Faxmodem und somit letzten Endes auf Ihre Festplatte. Wenn die ganze Aktion übers öffentliche Telefonnetz stattfinden muß, kostet Sie so ein Scan auch nur eine einzige Telefongebühreneinheit, da der Anruf von Ihnen zu Hause bei Ihnen zu Hause ja grundsätzlich zum Ortstarif stattfindet.

Falls Sie zwei Telefonleitungen besitzen, von der eine als normale Sprechleitung für Ihr »Voice«-Telefon dient, dann sollten Sie nach Möglichkeit das Faxmodem vorübergehend an dieser Voice-Leitung anschließen. Der Grund: Auf dieser Telefonleitung könnte ein Gebührenimpuls übertragen werden, der sich beim Absenden eines Faxes sehr störend auswirken könnte. Dieser Impuls wird aber nur übertragen, wenn Sie selbst auf der entsprechenden Leitung anrufen – und nicht, wenn Sie auf der entsprechenden Leitung angerufen werden. Verwenden Sie also für das abgehende Telefonat (sprich, für den Versand des Faxes mit dem konventionellen Fax-Gerät) auf jeden Fall die vorhandene Daten-Telefonleitung, die von solchen Impulsen eigentlich frei sein müßte.

Die Fax-Software speichert das empfangene Fax mit der gescannten Vorlage dann als Grafikdatei, die Sie mit den dafür zuständigen Funktionen in ein benötigtes Standard-Format umwandeln können. Am Schluß haben Sie eine PCX-, TIFF- oder sonstige Datei zur Verfügung, die Ihre Grafik enthält. Eine professionelle Scannerlösung liefert Ihnen letzten Endes nichts anderes – allenfalls in höherer Auflösung oder mit mehr Graustufen bzw. auch in Farbe.

Entscheidungsfindung – welches Faxprogramm ist das Richtige?

Bei gar nicht wenigen faxfähigen Modems gehört ein geeignetes Faxprogramm bereits zum Lieferumfang. Solche Programme sind oft gar nicht mal schlecht, allerdings etwas einfacher gehalten als kommerzielle Fax-Lösungen. Für die ersten Experimente reichen solche kostenlos dazugegebenen Programme jedoch allemal aus – und möglicherweise auch noch eine ganze Weile länger für den bei Ihnen anfallenden computerisierten Fax-Verkehr.

Einige Modemhersteller bieten ihre Geräte auch in verschiedenen Paketen an. Da gibt es dann beispielsweise ein Faxmodem in drei Varianten: Als »Stand alone«-Paket, als »DOS«-Paket und als »Windows«-Paket. Pakete für Amiga- oder Macintosh-Rechner können zusätzlich ebenfalls angeboten werden, allerdings sind diese für Sie als PC-Besitzer weniger von Interesse. In allen diesen Paketen befindet sich dasselbe Modem. Lediglich die dazugelegten Programme und Handbücher unterscheiden sich voneinander. Im »Stand alone«-Paket ist dann überhaupt keine zusätzliche Software enthalten, sondern lediglich das Handbuch zum Modem. Das »DOS«-Paket enthält zusätzlich üblicherweise ein Terminalprogramm und ein Faxprogramm, die beide direkt unter MS-DOS laufen. Und im »Windows«-Paket finden Sie entsprechend üblicherweise ein Terminalprogramm und ein Fax-Programm für Windows. Meist sind auch die Programme, die solchen Paketen beiliegen eher einfach gehalten – bieten aber alle nötigen Funktionen. Gerade in den Windows-Paketen werden häufig auch »Light«-Versionen bekannter kommerzieller Fax-Software angeboten. Das Programm »WinFax lite« beispielsweise, eine etwas abgespeckte Version des Windows-Faxprogramms »WinFax Pro«, verzichtet auf Funktionen wie vollautomatischen Faxempfang (ankommende Faxe müssen manuell entgegengenommen werden) oder die in der Pro-Version eingebaute OCR- und Grafik-Funktion.

Unterscheidet ein Modemhersteller oder Händler solche Pakete, so ist die »Stand alone«-Ausführung natürlich am preiswertesten. Wer bereits leistungsfähige Terminal- und Fax-Software besitzt, braucht nicht mehr unbedingt noch zusätzliches Geld für Programme auszugeben, die er ohnehin vermutlich gar nicht benötigt. Aber Vorsicht: Gerade im Bereich der Faxprogramme ist keineswegs gewährleistet, daß vorhandene Programme mit anderen Modems zusammenarbeiten können. Hier schlägt das Thema der verschiedenen Fax-Klassen und Software-Schnittstellen erbarmungslos zu. Klären Sie deshalb unbedingt vor dem Kauf, ob ein neues Modem mit einem vorhandenen Fax-Programm zusammenarbeitet. Sonst geben Sie vielleicht gern die 50 oder 100 Mark Aufpreis für das jeweilige DOS- bzw. Windows-Paket aus, um in den Besitz einer zu Ihrem Modem kompatiblen Fax-Software zu gelangen.

Unter den PC-Besitzern haben sich in den letzten Jahren zwei Gruppen entwickelt: Auf der einen Seite diejenigen, die »MS-Windows« nicht besitzen oder allenfalls gelegentlich mal dort hineinschauen. Und auf der anderen Seite die Windows-Anwender, die praktisch nur noch unter dieser grafischen Benutzeroberfläche mit ihrem Rechner arbeiten. Genau an diese beiden Zielgruppen richten sich die jeweiligen DOS- und Windows-Pakete. Wer ohnehin kaum mit Windows arbeitet, ist mit einer DOS-Faxlösung nicht nur völlig ausreichend, sondern ohnehin besser bedient. Windows-Anhänger hingegen werden die Fax-Funktionen ja auf jeden Fall unter dieser Benutzeroberfläche nutzen wollen und benötigen daher entsprechende Windows-Software. Dabei sollten sich die Windows-Nutzer auch nicht davon abschrecken lassen, daß die Windows-Pakete häufig noch ein paar Mark teurer sind als die DOS-Pakete. Geben Sie das zusätzliche Geld aus – mit einer Faxlösung für DOS würden Sie als Windows-Anwender kaum glücklich werden. Selbst wenn diese unter Windows grundsätzlich funktioniert, würden Sie schon bald den auf die Windows-Umgebung ausgelegten Bedienungskomfort von entsprechend angepaßten Faxprogrammen vermissen – wie beispielsweise die Möglichkeit, den Faxtreiber einfach als zusätzlichen Drucker ansprechen zu können.

Liegt bzw. lag Ihrem Modem keine Software bei, und bietet auch Ihr Händler nicht entsprechende »Bundles«, wie solche Pakete auch genannt werden, so müssen Sie sich wohl oder übel nach passender kommerzieller Fax-Software umschauen. Behalten Sie bei der entsprechenden Suche dann aber auf jeden Fall im Auge, daß das jeweilige Programm sich mit ihrem Faxmodem verstehen muß. Auch wenn einige umfangreiche Fax-Programmpakete unterschiedliche Fax-Standards unterstützen (ähnlich wie Textverarbeitungsprogramme verschiedene Drucker), so gibt es doch auch genügend kommerzielle Fax-Software, die in mehreren Versionen angeboten wird: Eine für Class-1-Faxmodems, eine für Class-2-Faxmodems, eine für Sendfax-kompatible Faxmodems, eine für Modems mit zugehörigem CAS-Treiber und, und, und ...

Stellen Sie also vor dem Kauf auf jeden Fall fest, nach welchem Steuerungs-Standard Ihr Faxmodem arbeitet. Wenn Ihnen darüber das zum Modem gehörige Handbuch keine Antwort geben kann, so wenden Sie sich mit dieser Frage ruhig an Ihren Händler oder an den Hersteller des Modems.

Faxen ohne zu fensterln – ein kurzer Blick auf »BitFax für DOS«

Stellvertretend für die vielen Faxprogramme, die direkt unter MS-DOS laufen (also nicht unter Windows) möchten wir mit Ihnen kurz einen Blick auf das Programm »BitFax für DOS« werfen. Dieses Programm wird in verschiedenen Versionen für Class-1- und Class-2-Faxmodems angeboten und ist für knapp 60 Mark erhältlich, weshalb es auch in vielen von Händlern geschnürten Kombinations-Paketen auftaucht.

Das Programm besteht aus mehreren Einzelprogrammen, von denen einige als TSR-Programm resident geladen werden können. Zum Versenden von Faxen erzeugen Sie die entsprechenden Bitmap-Dateien aus Textdateien, die Sie wahlweise mit einem in diesem Paket enthaltenen Editor, einem normalen ASCII-Editor oder aber einer Reihe speziell unterstützter Textverarbeitungsprogramme (nämlich den DOS-Versionen der Programme »MS-Word«, »Word Perfect«, »WordStar« und »Multimate«) erzeugen können. Aber auch das Abfangen von Druck-Ausgaben ist mit einer separaten Funktion namens »Print Capture« möglich. Unterstützt werden dabei die Druckdaten für Epson- oder IBM-kompatible Grafikdrucker.

Die Installation von BitFax gestaltet sich recht einfach: Kopieren Sie einfach den gesamten Inhalt der gelieferten Disketten in ein eigenes Unterverzeichnis. Damit das Programm alle benötigten Bestandteile und Dateien problemlos finden kann, sollten Sie in der Datei `AUTOEXEC.BAT` dann noch einige Ergänzungen vornehmen:

```
SET BITFAX=C:\BITFAX
SET RECVFAX=C:\BITFAX
PATH ... ;C:\BITFAX
```

Geben Sie entsprechend den Pfadnamen zu dem von Ihnen verwendeten Unterverzeichnis für BitFax ein. Wenn Sie möchten, können Sie für empfangene Dateien ein separates Verzeichnis angeben (`SET RECVFAX=...`). Und dem vermutlich bereits vorhandenen PATH-Befehl hängen Sie einfach noch den Pfad mit den Dateien von BitFax an.

Nach erfolgter Installation können Sie mit dem Befehl `COMSHELL` eine Auswahl aufrufen, aus der Sie die einzelnen Funktionen des Programms auf Tastendruck aktivieren können.

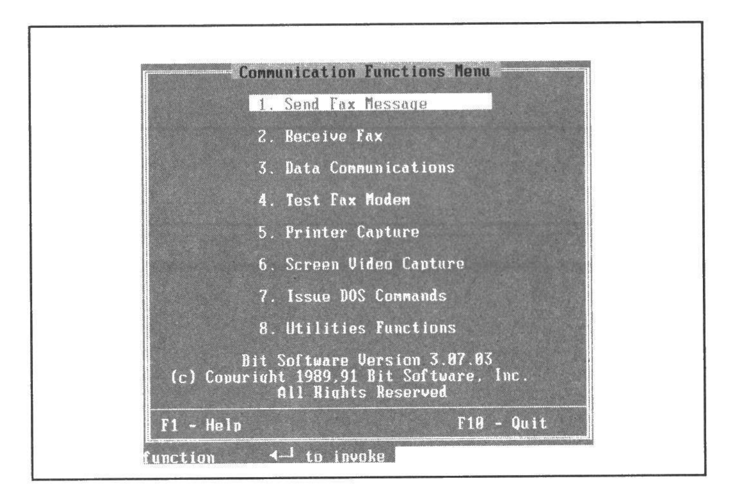


***Bild 58:** Aus diesem Menü können Sie die einzelnen Programmteile von BitFax bequem erreichen.*

Die Option 1 lädt das Programm BITFAX, das zum Versenden von Faxen dient. Wenn Sie möchten, können Sie jedes Einzelprogramm dieses Pakets aber auch direkt von der DOS-Eingabezeile aus starten. Oder es mit `BITFAX /TSRxy` als TSR-Programm resident laden und dann nach Bedarf mit der Kombination von [Alt] und einer Taste, die Sie als Parameter *x* beim TSR-Aufruf angegeben haben, starten. Mit [Alt] und der für *y* angegebenen Taste entfernen Sie das TSR-Programm dann gegebenenfalls wieder aus dem Speicher.

Das Programm BITFAX selbst bietet Ihnen wiederum verschiedene Optionen, darunter unter anderem ein Faxnummern-Verzeichnis, einen Texteditor, eine Logbuch-Funktion und eine Verwaltungsfunktion für zeitversetztes Senden der Faxe. Mit der Taste [F6] erreichen Sie das Konfigurationsmenü, in dem Sie unter anderem die COM-Schnittstelle und den Wählbefehl (ATD oder ähnlich) für Ihr Modem angeben, außerdem eine Reihe von Voreinstellungen für das Programm BitFax selbst. Mit [F2] aktivieren Sie die Funktion »Senden«, die auch die Konvertierung der angegebenen bzw. im Editor erzeugten Textdatei vornimmt. Während der Konvertierung können Sie bereits einen Preview der erzeugten Faxseite(n) auf dem Bildschirm anzeigen lassen. Nach einer kurzen Rückfrage wird das erzeugte Fax in diesem Programmteil auch direkt verschickt.

Mit der Option 2 des COMSHELL-Auswahlmenüs können Sie das Programm RECVFAX aufrufen, das gegebenenfalls auch von der DOS-Eingabezeile gestartet werden kann. In jedem Fall wird dieser Programmteil dann als TSR-Programm geladen. Wenn Sie das Programm direkt aus der DOS-Ebene aufrufen, müssen Sie als Parameter noch die Nummer der verwendeten COM-Schnittstelle angeben, also zum Beispiel

```
RECVFAX 2
```

Den Faxempfang wickelt dieses Programm dann ganz automatisch ab: Es nimmt einen eingehenden Fax-Anruf entgegen und speichert die empfangenen Daten automatisch im angegebenen Verzeichnis auf Ihrer Festplatte. Wenn Sie möchten, können Sie die Option »Auto Print Fax« einschalten, die bewirkt, daß das empfangene Fax anschließend direkt auf Ihrem Drucker ausgedruckt wird.

Menüpunkt 3 ermöglicht es, das vom selben Hersteller separat erhältliche Terminalprogramm »BitCom« zu laden, das dann Zugriff auf die normalen Datenübertragungs-Funktionen des

angeschlossenen Modems gibt. Statt dessen können Sie BitFax natürlich auch beenden und ein eigenes Terminalprogramm starten.

Mit Option 4, »Test Fax Modem«, können Sie feststellen, ob es der Software grundsätzlich gelingt, Kontakt mit Ihrem Modem aufzunehmen. Sie können hier beispielsweise auch ein Testfax zu einem anderen Faxanschluß schicken.

Option 5, »Print Capture« lädt das Programm PRINTCAP als TSR-Programm. Damit können Sie Druckausgaben aus den bereits genannten Textverarbeitungsprogrammen abfangen und als Eingabedatei für die Fax-Konvertierung auf Ihrer Festplatte abspeichern lassen. Die »Hotkeys«, mit denen Sie diese Funktion aktivieren, können Sie gegebenenfalls selbst definieren. Nach der standardmäßigen Voreinstellung müssen Sie, bevor Sie den Ausdruck in Ihrem Textverarbeitungsprogramm starten, die Tastenkombination [Shift links]+[Alt]+[P] drücken. Mit [Shift links]+[Alt]+[Q] schalten Sie den Capture-Modus wieder aus, so daß Sie nach wie vor ganz normal auch auf Ihren Drucker drucken können.

Option 6, »Screen Capture« startet das Programm VIDEOCAP, das den aktuellen Bildschirminhalt auf Tastendruck () als PCX- oder TXT-Datei abspeichert. Diese Dateien können dann in Fax-Dateien umgewandelt werden.

Mit Option 7, »Issue DOS Commands« können Sie vorübergehend zur DOS-Eingabezeile zurückkehren. Mit `EXIT` gelangen Sie zurück ins COMSHELL-Menü.

Und mit der Option 8, gelangen Sie zu den »Utilities Functions«, wo Sie das Betrachtungs-Programm VIEWFAX sowie eine Funktion zum Umwandeln verschiedener Grafik-Dateiformate erwarten.

Interessant ist an diesem Programm vor allem noch die Möglichkeit, Serien-Faxe zu verschicken. Die nötigen Faxnummern können aus dem zum Programm gehörigen Fax-Verzeichnis oder auch aus dBASE-kompatiblen Datenbank-Dateien übernommen werden. Außerdem können Sie in jedem Faxtext Grafiken in einem der Formate PCX, TIFF, IMG und DCX einbinden. Fügen Sie dazu an der gewünschten Stelle einfach den Befehl `##include` in die Textdatei ein, gefolgt vom Pfadnamen der gewünschten Datei:

```
##include=C:\GRAFIK\DATEI.PCX
```

Alle weiteren Bedienungsschritte und Funktionen dieses Programms finden Sie in dem recht leicht verständlichen zugehörigen Handbuch.

Faxen mit Fensterln – ein kurzer Blick auf »WinFax Pro«

Auch für die Kategorie der Windows-Faxprogramme haben wir ein exemplarisches Beispiel herausgenommen. Das Programm »WinFax Pro« gehört sicherlich zu den bekanntesten und leistungsfähigsten Fax-Paketen für Windows. Es unterstützt Faxmodems nach Class 1, Class 2 sowie solche mit zugehörigem CAS-Treiber. Für den reinen Fax-Versand können auch Sendfax-kompatible Faxmodems verwendet werden.

Die menügesteuerte Installation führen Sie aus, indem Sie den Menüpunkt »Ausführen« aus dem »Datei«-Menü aufrufen und das Programm `A:\INSTALL` von der WinFax-Programmdiskette aufrufen. Im Verlauf der Installation legen Sie vor allem die COM-Schnittstelle und den Typ Ihres Faxmodems fest und entscheiden, ob der WinFax-Druckertreiber als Windows-Standarddrucker eingerichtet werden soll. Die Zuordnung des Standarddruckers können Sie aber gegebenenfalls zu einem späteren Zeitpunkt mit der Windows-»Systemsteuerung« wieder verändern.

Anschließend erscheint das »Setup«-Fenster der WinFax-Software und fragt Sie nach Voreinstellungen wie dem gewünschten Papierformat, der standardmäßig zu verwendenden Fax-Auflösung und einer gegebenenfalls zu wählenden Amtsvorwahl. Mit einem Klick ins Feld »OK« beenden Sie die Installation.

Im Verlauf der Installation wurde automatisch eine neue Programmgruppe namens »WinFax« angelegt, die ein Icon namens »WinFax Pro« enthält. Dabei handelt es sich um den sogenannten »WinFax Administrator«, der für alle Steuerungs- und Verwaltungsaufgaben zuständig ist und von Ihnen bei Bedarf geladen werden kann.

Außerdem wurde ein Windows-Druckertreiber namens WINFAX eingerichtet, den Sie über die Druck-Funktion jedes Windows-Anwendungsprogramms anwählen können. Zum Zusammenstellen von Faxseiten können Sie nun also beispielsweise eine Textverarbeitung, ein DTP-Programm oder ähnliche Software verwenden. Für ein erstes Ausprobieren tut es aber auch das zum Windows-Lieferumfang gehörige Programm »Write«.

Sie können alle Schriften, alle Gestaltungsmöglichkeiten etc. des jeweiligen Programms für Ihre Faxseite(n) verwenden. Anschließend wählen Sie gegebenenfalls die Funktion »Drucker einrichten« und suchen dort aus der Liste der installierten Druckertreiber den WINFAX-Treiber. Nach Anwahl der Druck-Funktion des Anwendungsprogramms erscheint dann ein Fenster namens »Fax Send«, in dem Sie WINFAX um die benötigten Angaben bittet.

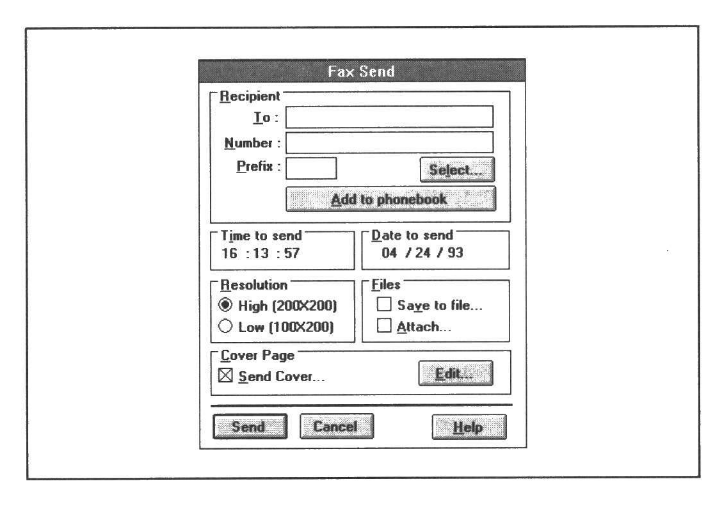


Bild 59: *Dieses Fenster erscheint, sobald Sie aus einer Windows-Applikation einen Ausdruck über den WINFAX-Druckertreiber starten.*

Hier können Sie vor allem den Namen und die Nummer des Empfängers angeben, gegebenenfalls ergänzt um eine Vorwahl, die Ihr Modem zur Amtsholung benötigt. Mit »Select« können Sie den gewünschten Teilnehmer auch aus dem Fax-Verzeichnis des Programms auswählen, falls Sie ihn dort vorher abgespeichert haben.

Unter »Resolution« wählen Sie die gewünschte Faxauflösung und mit »Time to send« und »Date to send« können Sie, wenn Sie möchten, angeben, wann das Fax versendet werden sollen. Ändern Sie diese beiden Einstellungen nicht, so erfolgt der Versand sofort.

Wenn Sie die Option »Save to file« einschalten, sorgt der WINFAX-Treiber dafür, daß die erzeugte Fax-Grafikdatei für späteren Gebrauch auf Festplatte aufgehoben wird. Sie können solche Dateien dann mit der Funktion »Attach« zu anderen Faxseiten hinzufügen, die dann als

komplette, mehrseitige Fax-Sendung verschickt werden. Außerdem verwaltet das Programm auf Wunsch eine Cover-Seite, also ein Deckblatt, das Sie mit »Send Cover« ihrer eigentlichen Faxmitteilung vorschalten können. Mit »Edit« können Sie den Inhalt dieser Cover-Seite in einem eigenen Editor bearbeiten. Den jeweils letzten Stand dieses Covers merkt sich das Programm dann für andere Fax-Sendungen. Sie können statt dessen aber auch die nötigen Informationen in dem von Ihnen eingesetzten Windows-Anwendungsprogramm erstellen.

Mit dem Feld »Send« starten Sie dann die Erzeugung der Fax-Grafikdatei. Automatisch wird dann das Programm »WinFax Administrator« gestartet, falls es nicht ohnehin schon läuft. In einem Status-Fenster können Sie die Fax-Erstellung und den anschließenden Versand verfolgen.

Mit der Funktion »Send Log« aus dem »Send«-Menü des »Administrators« können Sie anschließend kontrollieren, ob beim Versand irgendwelche Fehler aufgetreten sind oder ob der vollständige Empfang von der Gegenstelle ordnungsgemäß quittiert wurde.

Wenn Sie in der Logbuch-Anzeige den Eintrag des versandten Faxes markieren und anschließend ins Feld »View« klicken, können Sie die Fax-Datei auch noch einmal im »WinFax Image Viewer« betrachten. Dort stehen Ihnen, wie bei Fax-Programmen üblich, verschiedene Vergrößerungsstufen zur Verfügung.

Auch für den Empfang von Faxen muß der »Administrator« laufen. Um während Ihrer Arbeit mit Windows ständig empfangsbereit zu sein, können Sie sein Icon auch in die »Autostart«-Programmgruppe von Windows legen. Rufen Sie außerdem sicherheitshalber die Option »Receive Setup« aus dem Menü »Receive« auf, und stellen Sie sicher, daß die Option »Automatic Reception enabled« eingeschaltet ist. Außerdem sollte im Bereich »Receive Options« die Option »Notify« aktiv sein. Sie sorgt dafür, daß Sie WinFax Plus beim Fax-Empfang benachrichtigt. Auf Wunsch können Sie aber auch mit »Print on Receive« und »View on Receive« festlegen, daß empfangene Faxe automatisch gedruckt bzw. angezeigt werden sollen.

Im Normalfall jedoch erscheint im Fenster des »Administrators« für jede empfangene Fax-Sendung eine Zeile. Ein Doppelklick auf diesen Eintrag bringt zunächst ein weiteres Fenster auf den Bildschirm, in dem Sie die exakten Empfangsdaten sehen können. Wenn Sie hier ins Feld »View« klicken, können Sie das empfangene Fax im »Image Viewer« betrachten, vergrößern, rotieren, ausdrucken etc.

Ordnung ist das halbe Leben – einige allgemeine Hinweise zum Umgang mit Fax-Software

Egal, ob ein Faxprogramm nun unter DOS oder unter Windows läuft: Es erzeugt für den Fax-Versand und beim Faxempfang auf jeden Fall umfangreiche Grafikdateien. Diese Dateien werden nicht selten einige hundert KByte groß. Nach einiger Zeit des Fax-Verkehrs muß vor solchen Datenmengen auch die größte Festplatte kapitulieren. Aus diesem Grund ist es unvermeidbar, daß Sie von Zeit zu Zeit die von Ihrer Fax-Software erzeugten Grafikdateien löschen. Dies jedoch erfordert beim Arbeiten mit der Fax-Software, ja zum Teil bereits beim Einrichten, ein hohes Maß an Disziplin und einiges an Vorausplanung.

So ist es auf jeden Fall sinnvoll, soweit dies die Installationsprogramme zulassen, sowohl für empfangene als auch für gesendete Faxe jeweils ein eigenes Verzeichnis anzulegen. So können Sie mit einem Blick in dieses Verzeichnis feststellen, wieviel Speicherplatz bereits für die Aufbewahrung von Faxdateien belegt wurde. Und Sie können diese Dateien gegebenenfalls gezielt löschen, ohne damit versehentlich andere Programmbestandteile oder die oft wichtigen Status-Logdateien, die Ihnen beispielsweise als Beleg über versandte und empfangene Faxe dienen, mit in die ewigen Bytegründe zu schicken.

Dazu ein Tip am Rande: Wenn Ihr Faxprogramm keine eigenen Unterverzeichnisse für gesendete und empfangene Faxdateien unterstützt, so drucken Sie direkt nach der Installation, aber vor dem Versand des ersten Faxes, den Verzeichnisinhalt auf Ihrem Drucker aus. So können Sie später jederzeit feststellen, welche Dateien durch den täglichen Betrieb neu hinzugekommen sind. Achten Sie aber auch hier darauf, daß Sie nicht versehentlich Logdateien oder andere wichtige Status- und Verwaltungsinformationen löschen.

Zum Löschen von Faxdateien sollten Sie aber unbedingt die dafür jeweils vorgesehene Funktion Ihrer Fax-Software verwenden, damit diese auch erfährt, welche Faxdateien nicht mehr im Zugriff sind. Ein schnelles, vermeintlich unkompliziertes Löschen mit dem DOS-Befehl DEL oder im Windows-Dateimanager hingegen enthält Ihrem Faxprogramm diese wichtige Information vor.

Für die eigene Dokumentation sollten Sie aus Platzgründen nur die Textdateien bzw. Ursprungsdateien Ihrer Faxe aufheben, und nicht etwa die umfangreichen, fertigen Fax-Grafikdateien. Aus diesem Grund sollten Sie sich allerdings auch angewöhnen, auf den Cover-Seiten, die viele Faxprogramme unterstützen, keine wichtigen, sprich: aufhebenswerten, Informationen zu vermerken. Denn diese Cover-Seiten werden gemeinsam mit der eigentlichen Fax-Grafikdatei abgelegt und gegebenenfalls auch gemeinsam mit dieser gelöscht. Während Sie dann den eigentlichen Text des Faxes üblicherweise noch aufgehoben haben, kommen Sie an die auf der Cover-Seite eingetragenen Angaben und Texte nicht mehr heran.

Wenn Sie empfangene Faxe mit der Preview-Funktion der Fax-Software betrachten, erleben Sie manchmal herbe Enttäuschungen: In der übersichtlichen Ganzseiten-Darstellung sind diese kaum zu lesen, und bei maximaler Vergrößerung wird immer nur ein kleiner Ausschnitt auf dem Bildschirm angezeigt. Deshalb können Sie es in einigen Fällen nicht vermeiden, die empfangenen Seiten direkt auf Ihrem Drucker auszudrucken. Insbesondere bei handschriftlichen Faxen bleibt Ihnen oft gar nichts anderes übrig. Da viele Drucker die etwas eigenwilligen DPI-Zahlen 200 und 100 nicht direkt unterstützen, erscheinen die Faxe manchmal im Ausdruck verzerrt oder verkleinert. In jedem Fall sind solche Papierausdrucke aber übersichtlicher und besser lesbar als die Bildschirm-Previews.

Nutzen Sie die Preview-Funktion beim Empfang also nur dazu, grundsätzlich zu klären, ob ein Fax nähere Beachtung verdient oder nicht. Wenn nicht, können Sie es direkt löschen, wenn doch – drucken Sie es aus. Außerdem haben Sie, wie bei Faxen üblich, den Ausdruck dann auch als Dokumentation des Empfangs. Auch die Faxdateien von empfangenen Faxen sollten Sie aus Gründen der Platzersparnis möglichst bald wieder löschen.

Ein Tip für Windows-Faxer: Wenn auch in dem von Ihnen verwendeten Fax-Paket die Fax-Funktion als Windows-Druckertreiber angesprochen werden kann, so achten Sie auf die Einstellungen beim Ausdruck in Ihren Anwendungsprogrammen. Wenn Sie beispielsweise »Graustufen« oder »Farbe« wählen, kann es vorkommen, daß Ihre Faxe nur sehr schwach wiedergegeben werden. Außerdem büßen die Schriften durch die für die Darstellung von Graustufen nötige Aufrasterung an Lesbarkeit ein. Solange Sie keine Grafiken faxen müssen, wählen Sie deshalb lieber Schwarzweiß-Ausdrucke im jeweiligen Anwendungsprogramm. Auch bei der Schriftauswahl sollten Sie berücksichtigen, daß die betroffene Seite als Fax verschickt wird. Schlanke Schriften, wie etwa die Truetype-Schrift »Courier New«, erscheinen gerade auf konventionellen Fax-Geräten sehr blaß. Besser geeignet sind etwas massivere Schriften wie »Times New Roman« oder »Arial«.

Darüber hinaus sollten Sie bei der Gestaltung Ihrer Dokumente in den jeweiligen Windows-Applikationen beachten, daß sich das Layout der Seiten ändern kann, wenn Sie von Ihrem üblichen Druckertreiber auf den Fax-Druckertreiber umschalten. Eventuell passen dann doch nicht mehr alle Zeilen auf dieselbe Seite, oder getrennte Wörter stehen plötzlich gar nicht mehr

am Zeilenende. Sinnvoll ist es daher, den Fax-Druckertreiber bereits vor der Erstellung der jeweiligen Faxseiten als aktuellen Drucker in Windows zu aktivieren.

Aber nicht nur auf Seite der Software gibt es einiges zu beachten, auch bei der Hardware – und da wiederum ganz besonderes bei der Ihres Faxmodems. Manchmal, gerade beim Faxen ins Ausland, kann es vorkommen, daß es ein ganzes Stück Zeit dauert, bis am anderen Ende der Leitung das Empfänger-Fax Ihren Anruf annimmt. Unter Umständen hat Ihr Faxmodem bis dahin bereits seinen Anwahlversuch aufgegeben. Abhilfe schafft in diesen Fällen ein S-Register Ihres Modems, in den meisten uns bekannten Modems ist es das Register S7. Hier ist als Wert in Sekunden angegeben, wieviel Zeit zwischen der Anwahl und dem Zustandekommen der Verbindung maximal vergehen darf, bevor das Modem den Versuch abbricht. Standardmäßig ist dieser Wert zwischen 40 und 50 Sekunden eingestellt. Daher sollten Sie gegebenenfalls mit dem Befehl `ATS7=100` (oder mehr Sekunden) dafür sorgen, daß Ihr Modem etwas geduldiger wird.

Dieses Problem können Sie natürlich auch bei normalen Datenübertragungen haben. Nur ergibt sich im Zusammenhang mit Faxprogrammen ein besonderes Problem: Im Gegensatz zu Terminalprogrammen geben Ihnen viele Faxprogramme keine Möglichkeit, den Init-String des Modems zu verändern. Um in diesem Fall in den Genuß einer erfolgreichen Fax-Übertragung zu gelangen, müssen Sie den nötigen AT-Befehl gegebenenfalls vor dem Aufruf der Fax-Software aus einem Terminalprogramm an Ihr Modem schicken. Gegebenenfalls können Sie diese Änderung ja auch mit `AT&Wx` im Konfigurations-Speicher Ihres Modems verankern.

Einige Fax-Programme haben unabhängig davon auch noch mal eine Einstellungsmöglichkeit, in der Sie für die Software angeben können, wie lange ein Anwahlversuch maximal dauern kann. Vergessen Sie gegebenenfalls nicht, auch diesen Wert entsprechend zu erhöhen.

»Guten Tag, Sie sprechen mit dem Modem von ...« – Highspeed-Modems als Anrufbeantworter

Bei den verbreiteten ZyXEL-Modems befindet sich ein geeignetes Fax-Programm bereits im Lieferumfang auf der dem Modem beiliegenden Diskette. Wie auch bei den ROM-Updates vertreibt der taiwanesische Hersteller auch neue Versionen seines Fax-Programms ZFax kostenlos über Mailboxen. ZFax ist im Prinzip ein Fax-Programm unter DOS, das mit bekannten und weitgehend selbsterklärenden Funktionen aufwartet. Dieses Programm verdient jedoch eine eigene Erwähnung, weil es neben den Fax-Funktionen noch eine wichtige Zusatzfunktion bietet: Es steuert die Sprachfunktionen von ZyXEL-Modems.

Denn ZyXEL-Modems können nicht nur zur Datenübertragung und für Fax-Versand und -empfang eingesetzt werden, sondern auch noch als Anrufbeantworter.

Andere Highspeed-Modems, wie beispielsweise die FaxModems der Firma Supra bieten mittlerweile ähnliche Möglichkeiten (wobei die Geräte im Falle von Supra zu diesem Zweck erst noch eigens nachgerüstet werden müssen).

Im Menü »Konfiguration« von ZFax können Sie im Bereich »Sprach-Option« festlegen, ob das Modem nur Fax-Anrufe, nur Sprach-Anrufe oder Fax- und Sprach-Anrufe entgegennehmen soll. Mit den »Sprach-Funktionen« aus dem Hauptmenü machen Sie Ihr ZyXEL-Modem dann gegebenenfalls zum digitalen Anrufbeantworter. Die Software und Ihr Modem warten dann dienstbereit auf jede Art von möglichem Kommunikationsversuch.

Was aber steckt dahinter, wenn ein Modem auch »Voice-Funktionen« unterstützt? Wie kann so ein Gerät, das ja eigentlich zur Datenübertragung konstruiert ist, plötzlich die Funktion eines Anrufbeantworters übernehmen?

Nun, den Grund, warum ausgerechnet die ZyXEL-Modems auf diesem Gebiet eine Vorreiterrolle einnehmen, kennen Sie bereits: Zu verdanken haben sie das dem in diesen Modems eingesetzten digitalen Signalprozessor-Chip. Der wird dort zwar in erster Linie zur Erzeugung der Tonsignale für die vielen verschiedenen Übertragungsverfahren genutzt, aber er ist natürlich genauso gut dazu geeignet, Sprache zu digitalisieren oder digitale Sprachdaten in Form analoger Tonsignale wiederzugeben.

Dieselbe Technik nutzen moderne Anrufbeantworter schon seit längerem: Während die Geräte der ersten Generation für die Ansagetexte »Guten Tag, hier spricht der Anrufbeantworter ...« noch ein eigenes Band verwendeten, verwenden neuere Modelle zu diesem Zweck einen digitalen Sprachspeicher, auf den der Ansagetext vom Besitzer einmal aufgesprochen wird. Der Vorteil dieser Technik liegt bei Anrufbeantwortern vor allem darin, daß sie bei einem Anruf direkt und ohne Verzögerung den gespeicherten Text wiedergeben können. Konventionelle Geräte mußten gegebenenfalls erst ihr Ansageband zurückspulen, was nicht nur Zeit kostete, sondern auch mechanische Belastungen gerade für die ständig benutzte Ansagecassette mit sich brachte.

Genau dieses Prinzip nutzen nun auch Modems mit Voice-Funktionen wie die Geräte der ZyXEL-1496-Serie: Mit ihrem Signalprozessor können sie sowohl Ihre Begrüßungsansage als auch die Nachrichten der Anrufer digitalisieren. Die dabei entstehenden Daten können allerdings nicht im Modem gespeichert werden, sondern werden über das serielle Verbindungskabel zur Steuer-Software auf Ihrem PC übertragen, der die Nachrichten dann als Dateien auf der Festplatte ablegt. Zu diesem Zweck besitzen solche Modems einfach eine Reihe zusätzlicher AT-Befehle, die zum Abspielen und Aufzeichnen solcher digitalisierten Nachrichten verwendet werden.

Bei der Aufzeichnung von Nachrichten nutzt übrigens noch kaum ein Anrufbeantworter die digitale Signalspeicherung. Der Grund dafür liegt darin, daß digitalisierte Toninformationen doch so einiges an Speicherplatz benötigen. Die Ansage eines Anrufbeantworters ist ja typischerweise gerade mal 20 bis 40 Sekunden lang. Die aufgesprochenen Nachrichten hingegen werden oft deutlich länger. Und gerade, wenn im Lauf der Zeit mehrere Anrufer Nachrichten hinterlassen, summieren sich diese Nachrichten zu mehreren Minuten. Wer schon mal nach längerer Abwesenheit einen »gut besuchten« Anrufbeantworter abgehört hat, kann ein Lied davon singen. Da gerade Speicherbausteine teuer sind, weichen konventionelle Anrufbeantworter auf ganz normale Audiocassetten als (analoges) Speichermedium aus. Die nötige Recordermechanik ist allemal billiger als eine Festplatte. Doch Ihr PC hat ja sowieso schon so ein Speichermedium. Also kann es ein digitaler Modem-Anrufbeantworter auch zu diesem Zweck mitbenutzen.

Zum Aufzeichnen Ihres Ansagetextes müssen Sie an der PHONE-Buchse des Modems entgegen der in Deutschland üblichen Installationsweise einen Telefonapparat oder aber ein geeignetes Mikrofon anschließen. Wollen Sie ein Mikro verwenden, erkundigen Sie sich beim Händler bzw. beim Hersteller, welcher Typ für diesen Einsatz geeignet ist. Außerdem benötigen Sie dann einen Adapter von der Mikrofonbuchse auf einen Western-Stecker, den Sie dann in die entsprechende Buchse des Modems einstecken müssen.

Zum Aufzeichnen der Ansage wählen Sie im Programm ZFax dann die Option »Aufzeichnen« aus dem Menü »Sprach-Funktionen« (bzw. allgemein im Modem-Steuerprogramm die Aufzeichnungs-Option) und legen einen Dateinamen für Ihre Ansage fest. Starten Sie die Aufzeichnung mit »OK« und sprechen Sie dann ins Mikrofon bzw. die Sprechmuschel des Telefonhörers Ihren Ansagetext. Die digitalisierten Daten dieser Sprachaufzeichnung schickt das Modem dann über das serielle Kabel zu Ihrem PC, genauso wie auch bei ganz normalen Datenübertragungen. Dort werden sie von ZFax in Empfang genommen und in der angegebenen Datei abgespeichert.

Mit dieser Vorbereitung ist dieser eigenartige Anrufbeantworter dann bereit für den ersten Voice-Anruf. Allerdings ist es für so ein Modem gar nicht so einfach zu erkennen, daß am anderen Ende der Leitung ein Mensch und nicht etwa ein anderes Modem oder Fax-Gerät ist. Wie die bemitleidenswerten Anrufer, die bei einer Fehlerkennung irrtümlich mit dem häßlichen Modem-Krächzen begrüßt werden, sowie die leidgeprüften Besitzer solcher Modems bestätigen können, klappt das noch nicht immer ganz so zuverlässig – und vor allem nicht immer rechtzeitig. Besserungen sind hier von künftigen ROM-Updates zu erwarten.

Wenn hingegen alles so klappt, wie beabsichtigt, meldet das Modem dem Steuerprogramm ZFax, daß es sich bei dem aktuellen Anrufer offensichtlich nicht um ein Modem oder Fax-Gerät handelt. Die Steuer-Software veranlaßt dann den Signalprozessor im Modem durch einen AT-Befehl und die Übertragung der entsprechenden Daten, den digitalisierten Ansagetext abzuspielen. Entschließt sich der Anrufer anschließend, eine Nachricht zu hinterlassen, wird das Modem wieder in den Aufnahmebetrieb geschaltet, und es schickt die Daten der digitalisierten Meldung wieder zurück über serielle Kabel in eine Datei auf der Festplatte Ihres PC. Ähnlich wie beim Faxempfang wird dort jeder Anruf in einer eigenen Datei abgelegt und gleichzeitig im Logbuch der Steuer-Software vermerkt.

Kommen Sie dann später wieder nach Hause, so können Sie die aufgezeichneten Anrufe mit der Funktion »Wiedergabe« von ZFax über den Signalprozessor des Modems wiedergeben lassen. Die Wiedergabe erfolgt entweder über den Modemlautsprecher oder den Telefonhörer des angeschlossenen Telefonapparats.

Besonders interessant ist auch die Kombination zwischen einem solchen Voice-Modem und einer Soundkarte. Auch auf den typischen Soundkarten, die in aktuellen PCs immer häufiger zu finden sind, befindet sich ja ein digitaler Signalprozessor. Und an diesen Karten sind zumeist vergleichsweise hochwertige Lautsprecher angeschlossen. Möchten Sie nun Ihre Anrufe über die Soundkarte und die angeschlossenen Lautsprecher wiedergeben lassen, müssen Sie allerdings das modemspezifische Voice-Datenformat mit entsprechenden Utilities zuerst in eine geeignete Sound-Datei (.VOC oder .WAV-Dateien) umwandeln, bevor Sie die Dateien dann über Ihre Karte abspielen lassen können. Geeignete Konvertierungsprogramme sind aber im Shareware-Bereich bereits zu finden. Außerdem ergibt sich mit solchen Konvertierungsprogrammen auch die Möglichkeit, den Weg umgekehrt zu beschreiten, und .VOC- oder .WAV-Dateien wieder in die spezifischen .ZYX-Voice-Dateien des Modems umzuwandeln. Dadurch wird es beispielsweise möglich, digitalisierte Sprachinformationen mit entsprechender Software nachzubearbeiten, mit digitaler Musik zu unterlegen oder auch Sounds aus anderer Quelle in Ihre Ansagetexte mit einzubauen. Schon gibt es in den ZyXEL-Areas der Mailbox-Netze erste Sound-Dateien, in denen prominente Sprecher wie Bundeskanzler Kohl, Boris Becker, Heinz Rühmann, Norbert Blüm oder Ronald Reagan Ihre Anrufer begrüßen.

So einfach die Digitalisierung von Toninformationen in der Theorie auch ist, so kompliziert gestalten sich die entsprechenden Verfahren in der Praxis. Wichtig ist dabei nämlich vor allem, eine möglichst hohe Reduktion der anfallenden Daten zu erreichen. Schon um Sprachinformationen in der Qualität zu digitalisieren, die sie bei normalen Telefonverbindungen haben (und diese Qualität ist keineswegs sehr hoch), müssen pro Sekunde etwa 8 KByte (64 KBit/s) an Daten gespeichert werden. Schon eine 10-sekündige Ansage benötigt somit 80 KByte auf Ihrer Festplatte. Ein Anrufer, der auf Ihrem Modem-Anrufbeantworter eine einminütige Nachricht hinterläßt, würde damit bereits eine 480-KByte-Datei erzeugen. Nach zehn solchen Anrufen sind bereits 5 MByte Ihrer Festplatte belegt. Sie sehen: Eine Datenkompression tut Not.

Doch in digitalen Toninformationen sind nicht dieselben Regelmäßigkeiten zu finden, die in Datendateien vorkommen. Die für Daten und Programme entwickelten Kompressionsverfahren nutzen in diesem Zusammenhang also nichts. Statt dessen werden für die Reduktion solcher Daten Verfahren eingesetzt, die aus der digitalen Audio-Technik stammen. Moderne digitale

Tonaufzeichnungssysteme wie die Mini-Disc, DAT oder DCC führen ja ebenfalls eine Reduktion der Datenmengen durch, wobei dabei immer das Ziel verfolgt wird, daß die Qualität bei der Wiedergabe nicht hörbar schlechter werden darf.

ZyXEL-Modems verwenden zur Sprach-Kompression eine Technik namens ADPCM (»**A**daptive **D**elta **P**ulse **C**ode **M**odulation«). Mit ihr lassen sich die Datenmengen ohne nennenswerten Qualitätsverlust schon mal auf die Hälfte ihrer ursprünglichen Menge reduzieren. Nimmt man einige Qualitätseinbußen in Kauf, können die Daten mit demselben Verfahren auch auf ein Drittel bis Viertel reduziert werden. Die erste Variante verwendet drei Bits pro Abtastvorgang (»Sample«, wie man dazu auch sagt), die zweite, schlechtere Variante hingegen nur zwei Bits.

Sollen die Tondaten allerdings noch weiter reduziert werden, ohne daß die Qualität stark abnimmt, müssen noch aufwendigere Verfahren zum Einsatz kommen. Doch dafür werden dann auch noch schnellere Prozessoren benötigt. Bei den ZyXEL-Modems können diese höherwertigen Verfahren nur in den Geräten der Plus-Serie eingesetzt werden, da in diesen Modellen ein schnellerer Mikroprozessor Dienst tut, der darüber hinaus auch über einen größeren Arbeitsspeicher verfügen kann (1 MByte statt 512 KByte in den Vorgängermodellen). Diese Geräte können dann das Kompressionsverfahren »CELP« (**C**ode **E**xcited **L**inear **P**rediction) einsetzen. Durch dieses Verfahren lassen sich die Datenmengen bei Telefon-Qualität auf etwa 9600 bps (also 1,2 KByte pro Sekunde) reduzieren. Außerdem werden von der Firmware des Modems Sprechpausen automatisch erkannt und herausgeschnitten bzw. durch platzsparende Steuerzeichen ersetzt. Bei der Wiedergabe der Daten werden solche Pausen dann vom Modem wieder mit perfekter digitaler Stille aufgefüllt.

Die zur Auswahl stehenden Digitalisierungs-Verfahren noch mal im Überblick:

3 ADPCM	»Adaptive Delta Pulse Code Modulation«, 3 Bits/Sample. Erzeugte Datenrate: 28800 bps
2 ADPCM	»Adaptive Delta Pulse Code Modulation«, 2 Bits/Sample. Erzeugte Datenrate: 19200 bps
CELP	»Code Excited Linear Prediction«, erzeugt Datenrate von nur 9600 bps bei normaler Telefonqualität. Allerdings nur auf U-1496-plus-Modems verfügbar.
Die Samplingrate beträgt in allen Fällen 9,6 kHz, also 9600 Samples/Sekunde	

Mit diesen Verfahren können die anfallenden Datenmengen nun schon recht spürbar eingeschränkt werden. Eine Minute Sprachaufzeichnung (ohne Berücksichtigung der Sprechpausen) benötigt beim Verfahren »3ADPCM« 432 KByte, bei »2ADPCM« nur noch 300 KByte und mit »CELP« gar nur noch 144 KByte. Je nach Anzahl und Länge der Sprechpausen, können die Dateien sogar noch mal spürbar verringert werden.

Im Programm ZFax können Sie das gewünschte Aufnahmeformat mit dem Menüpunkt »Sprach-Option« unter »Konfiguration« auswählen. Was Sie hier wählen sollten, hängt vom verfügbaren Speicherplatz auf Ihrer Festplatte an. Zählt Qualität, ist »3ADPCM« keine schlechte Wahl. Bei Platzknappheit, verwenden Sie »CELP« (falls Sie ein ZyXEL-Plus-Modem besitzen), oder andernfalls »2ADPCM«.

Die Anwendungsmöglichkeiten für diese Technik stecken zur Zeit noch in ihren Kinderschuhen. Viel mehr als nur der simple Anrufbeantworter in ZFax wäre da denkbar: Schon heute sieht die Firmware der ZyXEL-Modems beispielsweise vor, beim Empfang von Sprachmittei-

lungen auch die typischen Tonwahl-Frequenzen von Telefonen mit Mehrfrequenzwahl oder den Fernabfrage-Sendern konventioneller Anrufbeantworter zu erkennen. Die Zahlen, die auf diese Art und Weise vom Anrufer an das Modem übermittelt werden, können an die Steuer-Software auf dem PC weitergemeldet werden.

Sobald es erst mal entsprechende Software gäbe, könnten Sie Ihren PC-Anrufbeantworter wie einen konventionellen Komfort-Anrufbeantworter von unterwegs aus abhören. Heutige Luxus-Anrufbeantworter sind in der Lage, sobald Anrufe eingangen sind, eine vorher angegebene Telefonnummer automatisch zu benachrichtigen. Klar, daß auch dies mit geeigneten Programmen auf dem PC realisiert werden könnte.

Da mit Soundkarten auch schon die Erzeugung künstlicher Sprache möglich ist, könnten Sie in Zukunft vielleicht übers Telefon auch eine Übersicht der einzelnen Anrufe abhören, die dann durch künstlich erzeugte Sprache vom PC vorgelesen werden. Und in Kombination mit den vorher erwähnten OCR-Programmen wäre es sogar denkbar, sich auf diese Art und Weise sogar die Texte aus empfangenen Fax-Sendungen vorlesen lassen.

Ein anderes Einsatzgebiet für die Multifrequenz-Tonwahl sind sogenannte Voice-Mailboxen: In solchen Systemen werden dem Anrufer eine Reihe von Optionen vorgesprochen. Er trifft dann per Tonwahl-Sender die gewünschte Auswahl, die auch zu weiteren Verzweigungen oder Funktionen führen können. Mit einem Voice-Modem, einem PC und entsprechender Software-Unterstützung wären bereits alle Voraussetzungen für ein solches System erfüllt.

Noch sehr viel komplexere Anwendungen könnten entwickelt werden: Nachdem das Voice-Modem durch die Steuer-Software beliebig auf Aufnahme oder Wiedergabe programmiert werden kann, ließen sich auf diese Art und Weise etwa vollautomatische Telefon-Umfragen durchführen: Das Programm würde immer eine Reihe vorher angegebener Telefonnummern abarbeiten und riefe dort so lange an, bis es den entsprechenden Teilnehmer erreicht. Dann spielt es vorbereitete Fragetexte vor und zeichnete die jeweiligen Antworten des Benutzers auf. Zur Auswertung solcher vollautomatischer Umfragen brauchte der Veranstalter dann lediglich noch die Antworten abzuhören.

Nach demselben Prinzip können Sie auch digitalisierte Sprach-Nachrichten verschicken. Schon heute gibt es in Netzwerken sogenannte »Voice-Mail«: Dateien mit digitalen Sprach-Informationen, die auf dem Empfänger-PC über die dort eingebaute Soundkarte wiedergegeben werden. Solche Dateien lassen sich natürlich auch über Modem verschicken oder mit entsprechenden Funktionen direkt aus dem Terminalprogramm wiedergeben.

Es ist wohl nur noch eine Frage der Zeit, wann die Software für solche (und noch mehr) Einsatzmöglichkeiten verfügbar sein wird.

Mit diesem kurzen Ausflug in die Abteilung »Zusatznutzen« möchten wir das vorliegende Kapitel nun auch langsam aber sicher beenden. Kommen wir also ohne Umschweife zur letzten Kapitelzusammenfassung in diesem Buch. Auf den nächsten Seiten möchten wir uns dann noch in aller Form von Ihnen verabschieden.

Und nach den ganzen Film-Überschriften der letzten 17 Kapitel scheint uns dafür ein richtig opulenter Abspann am besten geeignet zu sein. Im Gegensatz zum Privatfernsehen spielen wir den auch bis zum Ende aus. Aber wir müssen ja auch nicht darum bangen, daß Sie währenddessen auf ein anderes Programm umschalten könnten ...

Mit einem Faxmodem oder einer Faxkarte und geeigneter Software können Sie auch Telefax-Sendungen verschicken oder empfangen.

Für Faxübertragungen werden andere Übertragungsstandards verwendet, als für Datenübertragungen. Üblich sind:

V.27ter	4800 bps, Fallback auf 2400 bps
V.29	9600 bps, Fallback auf 7200 oder 4800 bps
V.17	14400 bps, Fallback auf 12000, 9600 oder 7200 bps

Aktuelle Fax-Lösungen, sowohl konventionelle Fax-Geräte wie auch Faxmodems, gehören der »Gruppe 3« an. »Gruppe 4« ist zur Zeit nur in Form teurer ISDN-Fax-Geräte erhältlich.

Folgende Normen sind im Telefax-Dienst noch wichtig:

T.30 Norm zu Verbindungsaufbau und Übertragungsverfahren

T.4 Norm zu Protokollen, Datenformaten und Kompressionsverfahren

Für die Zusammenarbeit zwischen Faxmodem und Fax-Software gibt es verschiedene Standards:

Class 1 (EIA TR 29.1) Die Fax-Software übernimmt die Verwaltung der Verbindung mit dem Fax-Partner. Das Faxmodem wird von der Fax-Software entsprechend gesteuert

Class 2 (EIA TR 29.2) Die Verwaltung der Kommunikation mit anderen Fax-Geräten wird vom Faxmodem selbst übernommen. Die Fax-Software tauscht lediglich die zu übertragenden Faxdaten mit dem Faxmodem aus.

CAS (**C**ommunicating **A**pplications **S**pecification) Von Intel und DCA entwickelte Software-Schnittstelle. Die Funktionen eines Faxmodems werden geeigneten Fax-Programmen über einen modemspezifischen Treiber zugänglich gemacht. Für die Fax-Software kann die Kommunikation mit dem Faxmodem dann unabhängig vom konkreten Modem erfolgen.

Sendfax Älterer Standard der Firma Sierra Semiconductors Inc., der die Ansteuerung von reinen Sendfax-Modems festlegt, und später von einigen anderen Modem-Herstellern übernommen wurde.

Fax-Software bereitet die zu versendenden Dokumente zuerst als Pixelgrafik auf, und schickt sie dann über das Faxmodem an den Empfänger. Eingehende Faxe werden ebenfalls in Grafikdateien gespeichert.

Mit spezieller OCR-Software können empfangene Faxe auch wieder in Textdateien umgewandelt werden.

Löschen Sie von Zeit zur Zeit die nicht mehr benötigten Faxdateien. Vorsicht, daß nicht auch Status- und Log-Informationen oder Programme mitbetroffen sind!

ZyXEL-Modems und zukünftig auch andere Highspeed-Modems können auch als Anrufbeantworter eingesetzt werden.



Darsteller

Leser — Die Leser

Autor — Hannes Rügheimer

Noch ein Autor — Christian Spanik

Produktion

Markt&Technik Buchverlag

Maske

Kerstin Müller

Karl Kienle

Casting

Dr. Gernot Hempelmann

Transport

Highspeed-Modems verschiedener Marken

CompuServe

Financial Services

Gisela Lehner

Aufnahmeleitung

Robert Valentin

Thomas Pohlmann

Schnitt

Joachim Fette

Produktionsleitung

André Caro

Rudolf Wollner

Verleih

Markt&Technik Distribution/

Außendienst

Buch und Regie

Hannes Rügheimer

Christian Spanik

Die Autoren bedanken sich bei:

Natascha
für alles, insbesondere aber die Mithilfe bei den Filmrecherchen und beim Aussuchen der Filmtitel, für Illustrationen, sowie fürs Testlesen

Gunhild Fette
fürs Korrekturlesen

Thomas Bartsch
für die Mithilfe bei Fotos und Abbildungen

Michael Eisenblätter
für die Hilfe, Hinweise und Auskünfte

Jörg Buerose und der CompuServe GmbH
für Auskünfte und die Ermöglichung des Schnupper-Accounts samt Gutschrift

Dr. Neuhaus GmbH
Supra Deutschland GmbH
für Test-Modems und technische Unterstützung

Horst Wiese und Norbert Herlet, Sysops der »Disaster Mailbox« in Düsseldorf,
Jürgen Schulz, Sysop der »Nightshift« in Langenfeld für Auskünfte, Tips und Unterstützung

sowie

Amblin
Columbia-Tristar
Twentieth Century Fox
Universal
VCL/Carolco
Warner Brothers

für die Filme

Dieses Buch wurde nicht gesponsert, aber mit hilfreichen Produkten und Dienstleistungen unterstützt von:

Aldus
Apple Computer
Aquarius Systems International
Assmann-Compur
Audi
Blaupunkt
Casio
Coca Cola
Commodore Business Machines
CompuServe
Corel Systems
Datastorm Technologies
Deltacomm
Deutsche Bundesbahn
Deutsche Bundespost
Electronic Arts
Elsa Data
Fisher
Hewlett-Packard
Mc Donalds
Microsoft
Nippon Electronics Company
Panasonic
Philips
Racal-Vadic
Readysoft
Searchlight
Sharp
Siemens
Sony
Steifensand
Time/system
Zenith
ZyXEL

Produziert in den Rügheimer/Spanik-Studios Düsseldorf, Meerbusch
und leider nicht Los Angeles

Hinweise zum Modem-Kauf

ANHANG A

In diesem Buch gehen wir eigentlich davon aus, daß Sie Ihr Modem bereits gekauft haben. Sollte dies jedoch nicht der Fall sein, und Sie stehen also noch vor der Kaufentscheidung, so möchten wir Ihnen im folgenden kurz die wichtigsten Kriterien bei der Auswahl Ihres Modems nennen:

1. Geschwindigkeit

Fast immer lautet die erste Frage beim geplanten Kauf eines Modems: Wie schnell soll es denn sein? Da heute praktisch jedes Modem zumindest den V.22bis-Standard mit seiner Geschwindigkeit von 2400 bps (Bits pro Sekunde) unterstützt, konzentriert sich die Entscheidung vor allem auf die Frage: Brauche ich ein Highspeed-Modem? Und wenn ja, was für eines?

Grundsätzlich ist der Geschwindigkeitsvorteil eines Highspeed-Modems natürlich eine nützliche und bequeme Sache. Allerdings will diese höhere Geschwindigkeit auch bezahlt werden, so daß die Entscheidung für oder wider Highspeed vor allem auch zur Geldfrage wird.

Entscheiden Sie sich aber bitte nicht für ein extrem billiges Highspeed-Modem! Solche Geräte haben nun mal ihren Preis, und wenn ein Hersteller ein Highspeed-Modem anbietet, das kaum teurer als andere 2400-bps-Modems ist, dann muß er zwangsläufig an der Qualität gespart haben. Mit solchen Billigmodems kann es jedoch schnell Ärger geben: Sie könnten damit Schwierigkeiten beim Verbindungsaufbau erleben, Unsicherheiten und unerwartete Abbrüche bei der Datenübertragung könnten Sie zur Weißglut treiben, und nicht zuletzt könnte es auch Schwierigkeiten mit der Deutschen Bundespost Telekom geben, da bei extrem billigen Modems die Gefahr besteht, daß diese Störungen im Telefonnetz verursachen.

Qualitativ ordentliche 2400-bps-Modems bekommen Sie derzeit ab etwa 300 DM. Für ein gutes Highspeed-Modem müssen Sie hingegen schon mindestens 550 DM auf den Tisch legen. So zumindest war das Preisgefüge im Frühjahr 1993, bei Drucklegung dieses Buches.

Neben der Geldfrage sollte vor allem aber noch ein anderer Aspekt dafür ausschlaggebend sein, ob für Ihre Zwecke die Anschaffung eines Highspeed-Modems sinnvoll ist: Mit wem wollen Sie vor allem Daten austauschen? Benötigen Sie das Modem in erster Linie für Bildschirmtext, CompuServe oder andere Angebote, die ohnehin nur bis maximal 2400 bps genutzt werden können, dann könnten Sie ein Highspeed-Modem sowieso kaum ausnutzen. In solchen Fällen reicht meist auch ein solides 2400-bps-Modem. In anderen Fällen ist ein hoher Datendurchsatz hingegen besonderes wichtig. Beispielsweise wenn Sie häufig große Dateien übertragen müssen oder viele Downloads durchführen wollen. In solchen Fällen lohnt sich sogar die Überlegung, ob Sie statt eines 9600-bps-Modems nicht gleich ein 14400-bps-Modem nehmen sollten. Der Preisunterschied zwischen 9600 bps und 14400 bps ist nicht mehr allzu gravierend – falls vom jeweiligen Hersteller heute überhaupt noch eine reine 9600-bps-Version des betreffenden Modems angeboten wird.

2. Normen

Wenn es ein Highspeed-Modem werden soll, dann stellt sich die Frage nach den unterstützten Highspeed-Normen. Aus heutiger Sicht empfehlen wir Ihnen unbedingt, ein Modem zu kaufen, das die CCITT-Highspeed-Standards V.32 und gegebenenfalls V.32bis unterstützt. Diese Stan-

dards haben sich auf breiter Front durchgesetzt. Zwar gibt es immer noch viele Mailboxen, die »Highspeed« ausschließlich nach der HST-Norm unterstützen bzw. berufliche DFÜ-Partner, die mit einem reinen PEP/TurboPEP-Modem ausgestattet sind – aber wenn Sie sich aus einem solchen Grund ebenfalls auf ein reines HST- oder PEP/TurboPEP-Modem einlassen, dann können Sie mit allen anderen Besitzern von Highspeed-Modems trotzdem nach wie vor nur 2400-bps-Verbindungen aufbauen. Entscheiden Sie sich also entweder für ein Modem, das neben den firmenspezifischen Highspeed-Modi auf jeden Fall zusätzlich auch noch V.32/V.32bis bietet, oder wählen Sie ein reines V.32(bis)-Modem.

Ausführlichere Erklärungen zu Highspeed-Standards wie V.32, V.32bis, HST, PEP/TurboPEP etc. finden Sie im Kapitel 7 dieses Buches.

3. Ausstattung

Neben den Geschwindigkeitsstufen bzw. Übertragungsnormen, die ein Modem unterstützt, gibt es noch weitere Ausstattungsdetails zu beachten. Datenkompression und Fehlerkontrolle sollten heute zur selbstverständlichen Ausstattung eines Modems gehören – und zwar sowohl nach den Standards MNP 4 und MNP 5 wie auch nach den CCITT-Normen V.42 und V.42bis. Kaufen Sie unter keinen Umständen mehr ein Modem, das diese Modi nicht unterstützt. Falls solche Geräte heute überhaupt noch angeboten werden, sparen Sie bei einem solchen Kauf kaum mehr als 50 DM. Diese Ersparnis würden Sie jedoch wegen mangelnder Übertragungssicherheit und unnötigerweise reduziertem Datendurchsatz schon bald bereuen.

Ob Ihr Modem fax-kompatibel sein sollte, hängt von der beabsichtigen Anwendung ab. Dabei ist die Tatsache, daß Sie bereits ein Telefax-Gerät besitzen, nicht unbedingt ein Argument gegen den Kauf eines Faxmodems. Denn: Gerade wenn Sie häufig Telefaxe verschicken und empfangen, kann Ihnen der Komfort einer PC-Faxlösung gute Dienste leisten. Umgekehrt ist ein Faxmodem mit zugehöriger Software natürlich auch eine gute (und preiswerte) Alternative zu konventionellen Fax-Geräten, falls Sie gerne faxen würden, aber bisher noch kein Telefax-Gerät besitzen. Auch wer häufig geschäftlich unterwegs ist, sollte die Anschaffung eines fax-kompatiblen Pocket-Modems ernsthaft erwägen. Sie haben dann die Möglichkeit, Telefaxe von jeder erreichbaren Telefonsteckdose zu versenden. Ja, gegebenenfalls kann ein Notebook bzw. Laptop mit faxkompatiblem Modem sogar an einem geeigneten Autotelefon bzw. Mobiltelefon betrieben werden.

Wer mit Telefaxen hingegen nur selten oder gar nicht zu tun hat, kann bei der Auswahl seines Modems auf Fax-Funktionen vermutlich verzichten.

Reine Sendfax-Lösungen sind etwas preiswerter als Send/Receive-Faxmodems. Allerdings bringt Ihnen die Möglichkeit, Faxe auf dem Computer zu empfangen, einigen Zusatznutzen: So können die Fax-Sendungen dann zum Beispiel auf Normalpapier ausgedruckt werden (im Gegensatz zu dem für Fax-Geräte typischen Thermopapier). Und in Kombination mit einem stationären Fax-Gerät ist ein empfangsfähiges Faxmodem eine kostengünstige Alternative zu einem Schwarzweiß-Scanner. Vergleichen Sie dazu bitte auch das Kapitel 17.

4. Bauform

Als nächstes sollten Sie sich entscheiden, ob Sie Ihr Modem ausschließlich stationär oder auch unterwegs betreiben wollen.

Bleibt der Einsatz auf stationären Betrieb beschränkt, so stehen interne Modems und externe Tisch-Modems zur Auswahl. Interne Modems sind meist etwas preiswerter, dafür können Sie aber auch nur an (bzw. in) einem einzigen Rechner betrieben werden. Und der Betrieb mit

einem Laptop- oder Notebook-Rechner fällt mit einer internen Modemkarte selbst als Notlösung aus. Demgegenüber können Tisch-Modems gegebenenfalls abwechselnd an verschiedenen Computern betrieben werden.

Wer mit einem tragbaren Rechner häufig unterwegs ist, der sollte sich auch ein portables Modem kaufen. Die speziellen internen Modems, die für Notebook-Computer angeboten werden, sind meist deutlich teurer als leistungsmäßig vergleichbare Pocket-Modems. Dafür allerdings ist die Handhabung dieser Modems deutlich unkomplizierter: Sie brauchen kein eigenes Netzteil bzw. müssen sich keine Sorgen über die Akkuladung des Modems machen, Sie haben nicht mit zusätzlichen Kabeln zu tun, und so weiter. Von diesen Nachteilen abgesehen sind Pocket-Modems jedoch die günstigere und flexiblere Wahl: Sie können problemlos an unterschiedlichen Rechnern (gegebenenfalls sogar an einem stationären PC) betrieben werden, und sie sind häufig besser ausgestattet bzw. bei vergleichbarer Ausstattung preiswerter als Notebook-Einbau-Modems.

Wer einen Palmtop-Rechner besitzt, der mit einem PCMCIA-Steckkarten-Slot ausgesteckt ist, sollte sich mit den mittlerweile angebotenen PCMCIA-Modems beschäftigen. Diese sind natürlich als Erweiterung solcher Rechner besonders gut geeignet. Allerdings gilt auch für sie, daß sie bei vergleichbarer Leistungsfähigkeit deutlich teurer als entsprechende Pocket-Modems sind.

5. Postzulassung

Das Schlagwort »Postzulassung« ist ein besonders leidiges und von vielen Unsicherheiten sowie halbgaren Informationen geprägtes Thema, wenn es um den Kauf von Modems geht. Dabei ist die Rechtslage völlig eindeutig: Sie dürfen nur solche Geräte an das öffentliche Telefonnetz anschließen, die von der zuständigen Prüfstelle der Deutschen Bundespost Telekom überprüft und genehmigt wurden. Die Telekom möchte auf diese Weise Störungen im Telefonnetz verhindern, die durch technisch mangelhafte Geräte verursacht werden könnten. Deshalb müssen alle Telekommunikations-Geräte, die am öffentlichen Netz betrieben werden, vom »Bundesamt für Zulassungen im Telekommunikationswesen«, kurz BZT, geprüft worden sein. Geräte, die diese Prüfung bestanden haben, werden mit einem entsprechenden Zulassungszeichen gekennzeichnet und besitzen außerdem eine »Zulassungsnummer«. Im Laufe der letzten Jahre, in denen die Deutsche Bundespost ja von Grund auf umstrukturiert wurde, wurde auch die zuständige Prüfstelle mehrfach umbenannt. Ganz am Anfang hieß sie FTZ (»**F**ernmelde**t**echnisches **Z**entralamt«), dann ZZF (»**Z**entralstelle für **Z**ulassungen im **F**ernmeldewesen«) und mittlerweile eben BZT. Die Nummern und Prüfsiegel, die diese verschiedenen Stellen in der Vergangenheit vergeben haben, wurden entsprechend »FTZ-Nummer«, »ZZF-Nummer« oder »BZT-Nummer« genannt. Dabei dürfen natürlich auch Geräte, die noch die ältere FTZ- oder ZZF-Nummer tragen, heute nach wie vor ebenso betrieben werden, wie die Geräte mit der aktuelleren BZT-Prüfnummer.

Geräte allerdings, die keine solche Zulassung haben, dürfen ausschließlich an privaten Nebenstellenanlagen angeschlossen und benutzt werden – vorausgesetzt, sie nehmen keinen Kontakt zum öffentlichen Telefonnetz auf. Für Modems trifft diese Vorschrift genauso zu wie für Telefonapparate, Anrufbeantworter oder Fax-Geräte. Die Rechtslage ist also völlig eindeutig: Der Anschluß von nicht zugelassenen Geräte am öffentlichen Telefonnetz steht unter Strafandrohung.

Warum aber ist dieses Thema dann so problematisch? Nun, schwierig wird die Sache vor allem dadurch, daß die Postprüfer neben dem Schutz des Telekom-Telefonnetzes und anderer elektrischer Geräte vor Störungen auch noch eine ganze Menge zusätzlicher Ansprüche an die getesteten Geräte stellen. Ausführlichste Verordnungen regeln selbst völlig nebensächliche

Aspekte bis ins kleinste Detail: angefangen bei der Unterscheidung zwischen »erlaubten« und »nicht erlaubten« AT-Befehlen, über die Vorschriften hinsichtlich Anzahl und zeitlichem Abstand von Wahlwiederholungsversuchen, bis hin zum Verbot bestimmter, sonst weltweit üblicher Anschlußoptionen (untersagt ist beispielsweise, einen Telefonapparat elektrisch nicht parallel sondern hinter dem Modem anzuschließen). Vor allem aus solchen Gründen fallen häufig auch hochwertige und erfolgreiche Geräte aus ausländischer Produktion wie etwa aus den USA oder Fernost (die in anderen Ländern problemlos die dort vorgeschriebenen Zulassungen erreichen konnten) zunächst durch das BZT-Prüfverfahren durch. Soll so ein Gerät auf dem deutschen Markt legal betrieben werden dürfen, so muß es durch den Hersteller eigens für die BZT-Zulassung modifiziert werden. Diese »BZT-Version« wiederum wird dann aber allein für Deutschland produziert. Neben dem Kostenaufwand für die vom BZT geforderten Modifikationen werden dann vom Hersteller üblicherweise auch noch die relativ hohen Prüfgebühren auf die Gerätepreise umgelegt. Deshalb kommt es häufig vor, daß ein Modem, das in seiner Originalversion für 1000 Mark angeboten wird, in der BZT-konformen Version plötzlich 1700 Mark oder mehr kostet. Und dieser teureren Version fehlen dann auch noch Funktionen und Möglichkeiten, die ihre preiswerteren, aber nicht zugelassenen Schwestermodelle beherrschen. Kein Wunder, daß da so mancher Käufer eher mit den nicht zugelassenen Versionen liebäugelt. Und diese preiswerteren, aber nicht offiziell zugelassenen internationalen Geräteversionen dürfen hierzulande ja auch durchaus vom Handel angeboten werden. Nur handelt es sich dann eben um »Exportversionen«, die am öffentlichen deutschen Telefonnetz nicht betrieben werden dürfen. Von einer Reihe populärer Modems wird sogar ohnehin nur eine internationale, vom BZT nicht zugelassene Ausführung produziert und angeboten – diese Modems gibt es überhaupt nicht in einer BZT-konformen Version.

Aus den genannten Gründen geraten viele Käufer in die Versuchung, so ein nicht zugelassenes Modem zu kaufen (was an sich noch legal ist) und am öffentlichen Telefonnetz zu benutzen (was dann aber eindeutig illegal ist). Sogar die Telekom geht mittlerweile davon aus, daß der überwiegende Teil der in Deutschland verwendeten Modems keine Zulassung besitzt.

Juristisch betrachtet handeln die Besitzer solcher Modems eindeutig rechtswidrig. Trotzdem scheint die Telekom den Besitz und Betrieb solcher Modems bei Privatleuten stillschweigend zu dulden. Sie fahndet vielmehr nach nicht zugelassenen Funkgeräten (wie beispielsweise schnurlosen Telefone ohne BZT-Prüfnummer), da diese wirkliche Störungen verursachen können, wohingegen nicht zugelassene Modems in den meisten Fällen die Störungssicherheit des Telefonnetzes nicht tatsächlich bedrohen. Böse Zungen weisen allerdings auch schon mal darauf hin, daß die Telekom für den Betrieb zugelassener wie auch nicht zugelassener Modems in gleichem Maße Telefongebühren kassiert. Wie dem auch sei – aus der aktuellen praktischen Handhabung kann jedenfalls keinerlei Rechtsanspruch abgeleitet werden. Theoretisch könnte die Post ihre Fahndungspraxis von einem auf den anderen Tag umstellen.

Aufklären soll sich diese etwas verfahrene Situation durch den EG-Binnenmarkt: Seit 1993 nämlich müssen die nationalen Prüf- und Zulassungsverfahren europaweit angeglichen werden. Zu diesem Zweck wird eine »Euro-Zulassung« eingeführt, die dann gleichermaßen für alle Mitgliedsstaaten gültig ist: Ein Modem mit so einer »Euro-Zulassung« darf demnach dann also auch in der Bundesrepublik Deutschland betrieben werden. Und die Bestimmungen für die Euro-Zulassung sollen voraussichtlich um einiges lockerer ausfallen als die des BZT. Ausländische Hersteller erhalten mit dem Erwerb der Euro-Zulassung dann auf einen Schlag für das betreffende Gerät eine Betriebserlaubnis, die für sämtliche europäischen Mitgliedsstaaten Gültigkeit hat. Allerdings hört man zur Euro-Zulassung auch schon wieder kritische Stimmen: Angeblich seien die Vorschriften nun wieder so locker, daß die Käufer nicht mehr ausreichend vor Geräten minderer Qualität und somit möglicherweise tatsächlichen Störungen geschützt seien. Wir empfehlen Ihnen daher auf jeden Fall, auch in Zukunft nur Modems zu kaufen, die in

Tests aus Computerzeitschriften gut abgeschnitten haben und deren Hersteller einigermaßen namhaft sind.

Übrigens: Die immer mal wieder vorgebrachte Behauptung, daß ein Modem nach europäischem Recht automatisch europaweit zugelassen werden müsse, wenn es nur in einem einzigen Mitgliedsstaat eine Zulassung erlangen konnte, ist eindeutig falsch. Hierzulande sind ausschließlich die nationale BZT-Zulassung und die europaweite Euro-Zulassung gültig.

6. Zubehör

Ein Kabel zum Anschluß des Modems an deutsche TAE-Telefonsteckdosen sollte auf jeden Fall zum Lieferumfang des Modems gehören. Genauso natürlich auch ein passendes Netzteil. Bei externen Modems sollte der Hersteller außerdem ein geeignetes serielles Verbindungskabel mitliefern: Sie können sich dann darauf verlassen, daß dieses Kabel wirklich alle Voraussetzungen für den korrekten Anschluß des Modems an Ihren Rechner erfüllt.

Im weiteren Sinne ebenfalls zum »Zubehör« gehört auch die Software, die die Modem-Hersteller ihren Geräten häufig beipacken. Wenn Sie ein Terminalprogramm, einen Btx-Software-Decoder und/oder ein Fax-Programm mit Ihrem Modem erhalten können, dann sollten Sie von dieser Gelegenheit auch Gebrauch machen. In einigen Fällen wird solche Zusatz-Software vom Händler auch für einen besonders geringen Aufpreis angeboten. Der Vorteil solcher Paketlösungen ist, daß die Software dann meist wirklich auf das jeweilige Modem angepaßt ist. Beachten Sie aber, daß es sich bei den dazugegebenen Programmen oft auch um Shareware (die Sie dann genauso gut aus anderen Quellen besorgen können) oder um abgemagerte Versionen von kommerzieller Software handeln kann (zum Beispiel um eine sogenannte »Light«-Version). An letzteren ist nichts Schlechtes, solange Sie mit dem tatsächlich angebotenen Funktionsumfang des jeweiligen Programms auskommen.

Einige Modem-Hersteller bieten ihr Modem samt zugehöriger Software in unterschiedlichen Paketen an, beispielsweise ein Paket für MS-DOS und eines für Windows. Vergleichen Sie bei solchen Paketangeboten, was Sie im Einzelfall wirklich an Software erhalten. Und prüfen Sie auch mal nach, ob das Modem auch völlig ohne Software in einer »Stand alone«-Version angeboten wird. Trifft dies zu, so können Sie anhand des Preisunterschieds zwischen dieser »Nackt-Version« und den einzelnen Paketen genau nachvollziehen, was Sie wirklich für die beigelegte Software bezahlen.

7. Garantie

Einige Modem-Hersteller bieten über die gesetzliche Garantiefrist von sechs Monaten hinaus eine Herstellergarantie. 12 oder sogar 24 Monate sind dann keine Seltenheit. Im Rahmen der Herstellergarantie muß das Modem bei einem Defekt aber meist direkt zum Hersteller eingeschickt werden. Das wiederum kann dann dazu führen, daß Sie das Gerät mehrere Wochen nicht nutzen können – aber immerhin ist in diesem Zeitrahmen die eventuell nötige Reparatur durch die Garantie abgedeckt. Sie sollten aber auch aus diesen Gründen vor dem Kauf unbedingt die genauen Garantiebedingungen klären.



Die AT-Grundbefehle und die wichtigsten S-Register

ANHANG B

In diesem Anhang haben wir die gebräuchlichsten Befehle aus dem Hayes/AT-Standard, sowie die wichtigsten S-Register noch mal im Überblick für Sie zusammengestellt. Bei den AT-Befehlen beschränken wir uns wir dabei allerdings auf die Grundbefehle des AT-Standards – also die Befehle, die ursprünglich vom Modem-Hersteller Hayes definiert wurden und die daher in fast allen Modems identisch sind. Und auch bei den S-Registern werden wir nur die Register aufführen, die bei den meisten uns bekannten Modems dieselbe Funktion haben.

Die AT-Grundbefehle

Neben diesen Grundbefehlen verwenden die meisten Modem-Hersteller noch zusätzliche, »erweiterte« Befehle. Diese beginnen meistens mit den Sequenzen AT&, AT%, AT\, AT+ und/oder AT#. Solche erweiterten Befehle wurden nötig, da in den AT-Grundbefehlen sehr viele Funktionen aktueller Modems nicht berücksichtigt sind. Die Steuerung von Funktionen wie Fehlerkontrolle, Datenkompression, Verwaltung des Konfigurationsspeichers und damit zusammenhängenden Einstellungen sind zum Beispiel Bereiche, in denen solche erweiterten AT-Befehle eingesetzt werden. Leider sind diese zusätzlichen Befehle so gut wie gar nicht standardisiert, so daß ihre Funktion und die nötigen Parameter sich von Hersteller zu Hersteller unterscheiden. Obwohl es manchmal auch Parallelen über Herstellergrenzen hinweg gibt, haben wir solche Befehle daher in diesem Anhang nicht berücksichtigt, weil sie in Ihrem Modem mit hoher Wahrscheinlichkeit sowieso ganz anders verwendet werden.

Erklärungen zu den AT-Befehlen Ihres Modems sollten Sie auf jeden Fall in Ihrem Modemhandbuch nachschlagen. Dort ist die einzige verbindliche Beschreibung zu finden, welche Funktionen Ihr Modem wirklich unterstützt und wie sie konkret angesprochen werden. Prüfen Sie sicherheitshalber auch die Bedeutung der hier beschriebenen AT-Grundbefehle nach – denn selbst diese können sich im Einzelfall bzw. in Details bei Ihrem Modem von unseren Erklärungen unterscheiden. Da einige Buchstaben bei den AT-Grundbefehlen ungenutzt bleiben, können diese von bestimmten Modems auch für Einstellungen verwendet werden, die bei anderen Modems über die »erweitertern« AT-Befehle realisiert werden. Wenn Sie das in Ihrem Modemhandbuch überprüfen möchten, untersuchen Sie vor allem die Buchstaben C, F, G, J, K, N, R, U und W.

Definitionsgemäß beginnen alle AT-Befehle mit der Sequenz AT (für »Attention«). Danach folgen einer oder auch mehrere der anschließend beschriebenen Buchstaben-Befehle. Zwischen AT und dem Buchstaben bzw. zwischen den einzelnen Buchstaben können bei den meisten Modems zur besseren Lesbarkeit auch Leerzeichen angegeben werden. Einige Modems verstehen diese Leerzeichen allerdings nicht – klären Sie auch das im Modemhandbuch.

AT A

Der Buchstabe A steht hier für »Answer«. Mit dem Befehl ATA veranlassen Sie das Modem, einen eingehenden Anruf (es »klingelt« schon – das Modem meldet RING) anzunehmen. Technisch gesprochen schaltet sich das Modem auf die Telefonleitung auf und sendet einen Answer-Carrier.

Beachten Sie bitte, daß Sie das Modem mit dem Register S0 auch für automatische Rufannahme konfigurieren können. Dann nimmt es einen eingehenden Anruf nach einer bestimmten Anzahl von Klingelzeichen selbständig an.

AT B*x*

x=0 CCITT V.21 für 300 bps, CCITT V.22 für 1200 bps

x=1 BELL 103 für 300 bps, BELL 212A für 1200 bps

Der Buchstabe B steht hier für »Bell«, den Namen einer wichtigen amerikanischen Telefonbau-Firma, die die älteren Standards für Übertragungen mit 300 und 1200 bps definiert hat.

Mit diesem Befehl können Sie bei vielen Modems festlegen, ob für diese beiden niedrigeren Geschwindigkeiten entweder die früher in Amerika üblichen (und dort auch heute noch zum Teil anzutreffenden) Bell-Normen oder die moderneren und immer weiter verbreiteten CCITT-Normen (V.21 und V.22) verwendet werden sollen. Ab der Geschwindigkeit 2400 bps (mit V.22bis) verwenden fast alle Modems ohnehin die vom CCITT definierten Übertragungsnormen.

In einigen Modems dient dieser Befehl darüber hinaus auch zur Konfiguration anderer Betriebsarten.

AT D

D steht hier für »Dial«, also »Wählen«. Der ATD-Befehl veranlaßt das Modem, eine angegebene Telefonnummer zu wählen. Hinter diesem Befehl geben Sie die gewünschte Telefonnummer an, wobei Leerstellen und zusätzliche Zeichen wie (), + oder /, die Sie zur besseren Lesbarkeit der Telefonnummer angeben, von den meisten Modems beim Wählen einfach ignoriert werden. Einige Modems erlauben solche Zeichen allerdings nicht. Und einige Modems benötigen hinter der Telefonnummer auch noch die Angabe eines Nummern-Speicherplatzes im Modem (etwa in der Form ;00), weil sie sonst keine Wahl ausführen.

In der angegebenen Telefonnummer können außerdem noch bestimmte Steuerzeichen enthalten sein, die die Wählmethode festlegen oder bestimmte Funktionen zur Amtsholung an Nebenstellenanlagen ausführen:

P Dieser Buchstabe steht hier für »Pulswahl« und hat zur Folge, daß das Modem für die folgende Anwahl unabhängig von der sonst gültigen Einstellung das Puls- bzw. Impulswahl-Verfahren verwendet.

T Entsprechend steht T hier für »Tonwahl« und bewirkt, daß die Anwahl unabhängig von den sonst gültigen Einstellungen im Tonwahl- bzw. Mehrfrequenz-Wahlverfahren durchgeführt wird.

L Mit der Befehlssequenz AT DL können Sie bei vielen Modems die zuletzt gewählte Nummer erneut anwählen – zum Beispiel, wenn der betreffende Anschluß beim letzten Versuch besetzt war.

, Ein Kommazeichen in der Telefonnummer bewirkt eine Wartepause, deren Länge entweder im Register S8 angegeben werden kann oder bei einigen Modems auch auf eine bestimmte Sekundenanzahl festgelegt ist.

W Dieser Buchstabe steht hier für »Wait« und bewirkt, daß das Modem an der betreffenden Stelle auf einen Wählton wartet.

> Dieser Befehl entspricht bei entsprechend ausgestatteten Modems dem Drücken einer »Erdtaste«, was in einigen Nebenstellenanlagen zur Amtsholung notwendig ist.

! Dieser Befehl erzeugt ein »Flash-Signal« – es entspricht einem kurzen (0,7 Sekunden) Auflegen des Modems, was in einigen Nebenstellenanlagen ebenfalls zur Amtsholung notwendig ist.

R Der Buchstabe R steht hier für »Reverse Mode« und bewirkt, daß das Modem nach der Anwahl nicht, wie sonst üblich, die Kennfrequenz für den Originate-Modus (»Absendermodus«), sondern die Kennfrequenz für den Answer-Modus (»Empfangsmodus«) sendet. Diese Möglichkeit hilft manchmal bei Verbindungsproblemen, weil sie dem anderen Modem unter Umständen vorgaukelt, es hätte selbst angerufen.

AT E*x*

x=0 Befehlsecho einschalten

x=1 Befehlsecho ausschalten

Mit dem AT-Befehl E (für »Echo«) schalten Sie das sogenannte »Befehlsecho« Ihres Modems ein oder aus. Bei eingeschaltetem Echo, schickt Ihr Modem im Befehlsmodus jedes empfangene Zeichen an Ihren Computer zurück. Sie sehen dann in Ihrem Terminalprogramm, welche Zeichen Sie tippen. Ist dieser Modus abgeschaltet, spiegelt das Modem die empfangenen Zeichen nicht. Wenn Sie innerhalb des Terminalprogramms dann auf Ihrem Bildschirm verfolgen wollen, was Sie tippen, müssen Sie dort die Funktion »Lokales Echo« (bzw. »Halbduplex«) einschalten.

AT H*x*

x=0 Das Modem soll auflegen (»On Hook«)

x=1 Das Modem soll abnehmen (»Off Hook«)

Der Buchstabe H bei diesem Befehl steht für »Hook«, die englische Bezeichnung für die Gabel, auf der der Telefonhörer aufliegt. Die Betriebsart »On Hook«, die Sie mit ATH0 einstellen, bedeutet, daß das Modem sozusagen den Hörer auflegen – die Verbindung also abbrechen – soll. Umgekehrt bedeutet »Off Hook«, den Hörer von der Gabel zu nehmen – das Modem soll sich also auf die Telefonleitung aufschalten. In der Praxis benötigen Sie vor allem den Befehl ATH0, mit dem Sie eine bestehende Verbindung abbrechen können. Einige Modems verwenden dafür auch einfach den Befehl ATH, da diese Geräte dann gar keinen »Off Hook«-Befehl kennen.

AT I, AT I*x*

x=0 Vom Hersteller festgelegten Produktcode ausgeben

x=? Weitere Identifikations- und Versions-Nummern, Checksummen und/oder sonstige Informationen ausgeben

I steht hier für »Identification«. Sie können mit diesem Befehl bei den meisten Modems bestimmte Identifikations-Nummern und ähnliche Informationen abrufen. Durch den Befehl ATI0 wird in den meisten Fällen ein Produktcode ausgegeben, der vom Hersteller innerhalb der von ihm angebotenen Modellpalette festgelegt wurde. Meistens handelt es sich dabei um eine Zahl zwischen 0 und 255. Mit anderen Parametern hinter I können Sie in vielen Fällen noch andere Werte abfragen – allerdings ist bei jedem Modem unterschiedlich geregelt, welche Informationen mit welchem x-Wert abgefragt werden können.

Zur Auswahl stehen dabei unter anderem folgende Werte:

ROM-Checksumme – Aus dem Inhalt des ROM-Bausteins, der die Betriebs-Software (»Firmware«) des Modems beinhaltet, wird eine Prüfsumme gebildet. Anhand dieser Prüfsumme läßt sich erkennen, ob im Inhalt des ROMs möglicherweise Fehler enthalten sind. Einige Modems nennen Ihnen gar nicht die ermittelte Prüfsumme, sondern vergleichen diese mit einem intern gespeicherten Sollwert und melden dann OK, falls die Summen übereinstimmen, bzw. ERROR, falls eine Abweichung festgestellt wurde.

Typen- und Versionsbezeichnungen – Das Modem gibt seine genaue Typenbezeichnung und/oder die Versionsnummer der Betriebs-Software oder einzelner Bestandteile aus.

Statusinformationen – Das Modem gibt Informationen über die aktuelle Betriebsart, Voreinstellungen etc. aus.

Hilfs-Informationen – Einige Modems geben auf entsprechende Parameter hin auch Listen der von ihnen unterstützten Betriebsarten, der verschiedenen AT-Befehle und deren Bedeutung oder ähnliche Hilfs-Informationen aus.

AT L*x*

x Lautstärke des Modemlautsprechers

Der AT-Befehl L steht für »Loudness«, also »Lautstärke«. Mit dem hinter ATL angegebenen Wert legen Sie die Lautstärke eines im Modem eingebauten Kontrolllautsprechers fest. Der Wert 0 schaltet den Lautsprecher entweder ganz aus oder sorgt für eine sehr geringe Lautstärke. Die weiteren Stufen reichen dann meist von 1 bis 3, bei einigen Modems auch von 1 bis 7 oder bis zu noch anderen Werten.

Mit dem Befehl ATM können Sie kontrollieren, zu welchen Zeitpunkten der Modemlautsprecher aktiv sein soll.

AT M*x*

x=0 Modemlautsprecher ausschalten

x=1 Lautsprecher bleibt nur solange an, bis die Verbindung zustande gekommen ist

x=2 Lautsprecher ist grundsätzlich eingeschaltet – bleibt also vom Beginn der Anwahl über die gesamte Verbindungsdauer bis zum Verbindungsabbruch aktiv

x=3 Lautsprecher bleibt während des Wählens ausgeschaltet, geht dann an, sobald von der Gegenstelle ein Carrier-Signal empfangen wurde, und geht wieder aus, sobald die Verbindung zustande gekommen ist

Mit diesem Befehl legen Sie fest, ob und wann ein evtl. im Modem eingebauter Lautsprecher eingeschaltet sein soll. Der Buchstabe M steht hier für »Monitor«, was in diesem Zusammenhang soviel bedeutet wie »überwachen, kontrollieren«. Je nachdem, welchen x-Wert Sie ange-

ben, ist der Kontrolllautsprecher entweder ständig ausgeschaltet, ständig eingeschaltet oder nur zu einer bestimmten Zeit (mit ATM1 von der Anwahl bis zur Verbindungsaufnahme oder mit ATM3 nach der Anwahl bis zur Verbindungsaufnahme) aktiv. Sie können den Modem-Lautsprecher benutzen, um das Verhalten des Modems während des Wählens und während der Verhandlung mit der Gegenstelle akustisch zu kontrollieren. Allerdings können die Bedeutungen der Parameter sich bei einigen Geräten auch von der oben angegebenen Standardbelegung unterscheiden.

Vergleichen Sie auch den Befehl ATL, mit dem Sie die Lautstärke des Lautsprechers regeln können.

AT O

Der Buchstabe O steht hier für »Online«. Wenn Sie während einer bestehenden Datenübertragungs-Verbindung mit dem Kürzel +++ in den Befehlsmodus gewechselt haben, können Sie mit diesem Befehl zurück in den Datenmodus gelangen. Bei einigen Modems kann oder muß hinter diesem Befehl auch noch ein Parameter (0, 1 oder andere Zahl) angegeben werden. Falls bei Ihrem Modem damit bestimmte Betriebsarten angesprochen werden, erfahren Sie das aus Ihrem Modemhandbuch.

AT P

Der Buchstabe P steht hier, wie bereits bei den Wähloptionen des ATD-Befehls für »Pulswahl«. Mit dem Befehl ATP können Sie Ihr Modem fest auf Pulswahl (auch als »Impulswahl« bezeichnet) einstellen. Ist in der Telefonnummer hinter dem ATD-Befehl keine Angabe über das gewünschte Wählverfahren enthalten, verwendet das Modem dann auf jeden Fall Pulswahl.

AT Q*x*

x=0 Das Modem soll Meldungen ausgeben

x=1 Das Modem soll keine Meldungen ausgeben

Der AT-Befehl Q steht für »Quiet«. Wird der Quiet-Modus mit ATQ0 **aus**geschaltet, bedeutet das, daß das Modem Meldungen wie OK, ERROR etc. ausgeben soll. Wurde der Quiet-Modus hingegen mit ATQ1 **ein**geschaltet, so gibt das Modem keine solchen Meldungen aus. In welcher Form die Meldungen erfolgen sollen (Klartext oder Ziffern-Codes), legen Sie dann mit dem Befehl ATV fest. Weiteres siehe dort.

AT S*x*=*y*, AT S*x*?

x Nummer eines S-Registers

y Wert, der in dieses S-Register übertragen werden soll

Der Befehl ATS dient zum Eintragen von Werten in ein bestimmtes S-Register oder zum Abfragen des aktuellen Inhalt eines bestimmten S-Registers. Der Buchstabe S steht hier für »Settings« oder »Status«.

Mit dem Befehl ATS0=1 etwa wird der Wert 1 ins Register S0 geschrieben. Dieses Register ist zum Beispiel dafür zuständig, ob das Modem einen ankommenden Anruf nach einer bestimmten Anzahl von Klingelsignalen annehmen soll. Die Bedeutungen einiger S-Register (soweit diese weitgehend genormt sind) finden Sie nach den Befehlsbeschreibungen in diesem Anhang.

Mit dem Befehl ATS0? fragen Sie hingegen den aktuellen Inhalt des Registers S0 ab. Wurde hier vorher beispielsweise der Wert 1 eingetragen, meldet das Modem auf diesen Befehl entsprechend die Antwort

```
1
OK
```

AT T

Der Befehl ATT stellt **T**onwahl bzw. Mehrfrequenzwahl als standardmäßiges Wahlverfahren ein, ähnlich wie der Befehl ATP Pulswahl voreinstellt. Wird im Wählbefehl ATD kein anderslautender Zusatz (also beispielsweise ATDP ...) angegeben, verwendet das Modem für die Wahl einer Telefonnummer auf jeden Fall das Pulswahlverfahren.

AT V*x*

x=0 Modem-Meldungen erfolgen als Zahlencodes

x=1 Modem-Meldungen erfolgen als Klartextmeldungen

V steht hier für »Verbal«. Dieser Befehl legt fest, in welcher Form Meldungen und Bestätigungen des Modems ausgegeben werden sollen. Schalten Sie den »Verbal«-Modus mit dem Befehl ATV1 ein, so erfolgen diese Meldungen als Texte – also beispielsweise OK, ERROR, RING, CONNECT, NO DIALTONE etc. Schalten Sie ihn hingegen mit ATV0 aus, so erhalten Sie nur Zahlencodes (üblicherweise 0 für OK und eine höhere Zahl wie 1, 4 oder 5 für ERROR). Die genaue Zuordnung zwischen den Nummern und den zugehörigen Meldungen entnehmen Sie bitte dem Handbuch Ihres Modems.

Im Normalfall sollten Sie die Meldungen unbedingt im Klartext ausgeben lassen, also ATV1 einstellen. Vergleichen Sie bitte auch den Befehl ATQ, mit dem Sie festlegen, ob Meldungen überhaupt ausgegeben werden sollen oder nicht.

AT X*x*

x=0 Vor dem Wählen nicht auf Wählton warten, Besetztzeichen ignorieren, Verbindungsmeldung lautet nur CONNECT

x=1 Vor dem Wählen nicht auf Wählton warten, Besetztzeichen ignorieren, Verbindungsmeldung lautet CONNECT 2400 o.ä. und gibt die tatsächliche Verbindungsgeschwindigkeit an

x=2 Vor dem Wählen auf Wählton warten, Besetztzeichen ignorieren, Verbindungsmeldung lautet CONNECT 2400 o.ä. und gibt die tatsächliche Verbindungsgeschwindigkeit an

x=3 Vor dem Wählen nicht auf Wählton warten, bei Besetztzeichen gegebenenfalls BUSY melden, Verbindungsmeldung lautet CONNECT 2400 o.ä. und gibt die tatsächliche Verbindungsgeschwindigkeit an

x=4 Vor dem Wählen auf Wählton warten, bei Besetztzeichen gegebenenfalls BUSY melden, Verbindungsmeldung lautet CONNECT 2400 o.ä. und gibt die tatsächliche Verbindungsgeschwindigkeit an

Die üblichen Optionen noch mal im Überblick:

Befehl	Auf Wählton warten	Besetztzeichen berücksichtigen	Verbindungs-meldung
ATX0	Nein	Nein	CONNECT
ATX1	Nein	Nein	CONNECT 2400
ATX2	Ja	Nein	CONNECT 2400
ATX3	Nein	Ja	CONNECT 2400
ATX4	Ja	Ja	CONNECT 2400

Der ATX-Befehl legt bei den meisten Modems fest, wie die Verbindungsmeldung CONNECT ... aufgebaut sein soll. Ergänzend dazu beeinflußt dieser Befehl bei vielen Modems auch noch, wie das Modem beim Wählen und beim Verbindungsaufbau vorgehen soll – insbesondere, ob es vor der Wahl auf einen Wählton warten und wie es auf ein Besetztzeichen reagieren soll.

Daß das Modem nicht auf einen Wählton warten soll, kann Ihnen beispielsweise an Nebenstellenanlagen nutzen. Und daß es nicht auf ein Besetztzeichen reagiert, kann sinnvoll sein, wenn Ihr Modem in Nebenstellenanlagen oder bei Auslandsverbindungen andere Tonkennzeichen als Besetztzeichen mißversteht.

Bei einigen Modems legen Sie mit den Optionen dieses Befehls auch noch fest, ob in der CONNECT-Meldung die tatsächliche Verbindungsgeschwindigkeit oder die lokale Geschwindigkeit zwischen Computer und Modem angegeben werden soll. Letztere Variante dient dazu, bei Modems mit Datenkompression eine eventuell in Ihrem Terminalprogramm vorhandene automatische Geschwindigkeitserkennung zu überlisten.

Die oben angegebene Bedeutung der Parameter 0 bis 4 entspricht der Original-Hayes-Definition. Bei einigen Modems unterscheidet sich die Bedeutung dieser Parameter jedoch deutlich von unseren Angaben. Lesen Sie diese Bedeutungen für Ihr Modem unbedingt im zugehören Handbuch nach!

AT Y*x*

x=0 Automatischen Übertragungsabbruch bei 1,6-Sekunden-Pause ausschalten

x=1 Automatischen Übertragungsabbruch bei 1,6-Sekunden-Pause einschalten

Diese, in einigen englischen Handbüchern auch als »Long Space Disconnect« bezeichnete Funktion ist eine besondere Möglichkeit, wie Ihr Modem zum Abbruch der aktuellen Übertragung veranlaßt werden kann. Ein »Long Space« ist eine Übertragungspause von 1,6 Sekunden. Mit dem Befehl ATY*x* können Sie Ihr Modem so konfigurieren, daß es auf einen solchen »Long Space« reagiert oder ihn ignoriert. Die Standardeinstellung bei den meisten Modems ist 0 – diese Funktion ist also vorgabemäßig üblicherweise abgeschaltet.

AT Z, AT Z*x*

Der Befehl ATZ bewirkt einen Modem-Reset. Das Modem lädt dabei für sämtliche Einstellungen die zuletzt im nichtflüchtigen Speicher abgelegten Werte. (Zum Abspeichern dient üblicherweise der erweiterte Befehl AT&W bzw. AT&W*x*.) Besitzt Ihr Modem mehrere Konfigurationsspeicher, so gibt der Wert x die Nummer des Speichers an, dessen Inhalt vom Modem geladen werden soll. Die im ROM des Modems abgespeicherte Grundkonfiguration ist über

diesen Befehl meist nicht zu erreichen, allerdings gibt es einige Ausnahmen: Solche Modems laden die Firmen-Konfiguration, wenn Sie einen bestimmten x-Wert angeben – zum Beispiel ATZ0.

Die wichtigsten S-Register

Da die Belegung der S-Register kaum mehr einheitlich definiert ist, überprüfen Sie die Funktionen dieser Register bitte unbedingt anhand Ihres Modemhandbuchs!

S0

Anzahl der Klingelzeichen, bis das Modem einen Anruf annimmt.

In diesem Register legen Sie fest, beim wievielten Klingeln das Modem einen eingehenden Anruf annehmen soll. Um das Modem in »Auto Answer«-Betrieb zu schalten, wird hier üblicherweise der Wert 1 eingetragen. Sie können das Modem aber auch zum Abheben nach 2, 3 oder noch mehr Klingelzeichen konfigurieren. Steht in diesem Register der Wert 0, nimmt das Modem überhaupt nicht ab.

S1

Anzahl der Klingelzeichen

Dieses Register kann nur ausgelesen und nicht mit neuen Werten überschrieben werden. Es zählt die Klingelzeichen beim aktuellen bzw. letzten Anruf – bei einem neuen Anruf beginnt es bei der Zählung wieder mit 1. Dieses Register ist vor allem für automatische Kommunikationsprogramme interessant, die auf diese Weise ihrerseits die Beantwortung eines Anrufs nach einer bestimmten Anzahl von Klingelzeichen übernehmen können.

S2

Zeichencode für Umschaltung in Befehlsmodus

In diesem Register können Sie den Zeichencode für das Steuerzeichen definieren, das das Modem während einer Verbindung zum Umschalten in den Befehlsmodus veranlaßt. Normalerweise müssen Sie dafür nach einer mindestens einsekündigen Eingabepause dreimal hintereinander das Zeichen + eingeben und anschließend wiederum mindestens eine Sekunde Pause einhalten. Da das Plus-Zeichen den Zeichencode 43 hat, ist dies auch die Standardeinstellung für dieses Register. Sie können aber auch jedes andere Zeichen zum Umschalte-Code definieren, indem Sie seinen Zeichencode in dieses Register schreiben. Das Modem reagiert dann entsprechend auf dreimalige Eingabe des neu angegebenen Zeichens.

Vergleichen Sie bitte auch das Register S12, in dem die Länge der Erkennungspause vor und hinter der +++-Sequenz festgelegt wird.

S3

Zeichencode für Eingabetaste

Hier ist normalerweise der Wert 13, der Zeichencode für die [Return]-Taste eingetragen. Dieses Zeichen akzeptiert das Modem als Abschluß einer Befehlseingabe. Sie können es bei Bedarf durch ein anderes Zeichen ersetzen.

S4

Zeichencode für Zeilenvorschub

In diesem Register steht entsprechend der Code für einen Zeilenvorschub – standardmäßig der Wert 10. Das hier festgelegte Zeichen sendet das Modem am Ende von Rückmeldungen. Bei Bedarf können Sie es durch einen anderen Zeichencode ersetzen.

S5

Zeichencode für Backspace

Hier ist der Zeichencode für das Steuerzeichen »Backspace« definiert. Standardmäßig handelt es sich um den Code 8. Diese Angabe benötigt das Modem, um zu erkennen, wenn Sie einzelne Zeichen einer Befehlseingabe wieder löschen möchten. Produziert der angeschlossene Rechner bzw. seine Terminal-Software einen anderen Zeichencode für »Backspace«, so können Sie diesen Wert in diesem Register ändern.

S7

Wartezeit auf Trägerfrequenz (»Carrier«), üblicherweise in Sekunden

Dieses Register legt fest, wieviel Zeit in Sekunden zwischen dem Ende der Wahl und dem Erkennen eines Carriers vergehen darf. In der Praxis bestimmt dieser Wert also, wie lange der angerufene Teilnehmer bzw. sein Gerät brauchen darf, bis er/es sich meldet. Der Vorgabewert für dieses Register liegt zwischen 30 und 50 Sekunden – je nach Modemmodell. Für Auslandsverbindungen oder in besonderen Fällen kann es nötig werden, diesen Wert zu erhöhen.

S8

Wartezeit für ein Komma im Wählbefehl

Bei den meisten Modems bewirkt ein Komma in der Rufnummernangabe hinter ATD eine Wahlpause. In einigen Modems können Sie die exakte Länge einer solchen Pause im Register S8 angeben. Der Vorgabewert liegt je nach Modem zwischen 0,5 und 2 Sekunden. Bei anderen Modems ist dieser Wert festgelegt, und das Register S8 hat entweder keine oder eine andere Funktion. Wenn der Registerinhalt bei Ihrem Modem überschrieben werden kann, klären Sie unbedingt noch, in welcher Einheit die hier angegebene Zahl interpretiert wird (Zehntelsekunden, halbe Sekunden, ganze Sekunden?).

S9

Wartezeit auf Trägerfrequenz (»Carrier«), üblicherweise in Zehntelsekunden

Im Gegensatz zum Register S7 wirkt sich dieses Register erst aus, wenn bereits ein »Carrier« (eine Trägerfrequenz) erkannt wurde. Sobald ein Carrier zum ersten Mal erkannt wurde, wartet das Modem die hier angegebene Anzahl von Zehntelsekunden (der Vorgabewert beträgt meist zwischen 6 und 10, also zwischen 0,6 und 1 Sekunde), bevor es einen erkannten Carrier meldet. Der Sinn dieser Funktion ist, Fehl-Erkennungen auf gestörten oder verrauschten Telefonleitungen zu vermeiden. Sollten Sie das Problem haben, daß Ihr Modem einen »Carrier« erkennt, wo gar keiner ist, stellen Sie den Wert in diesem Register höher ein. Damit verlängert sich aller-

dings auch die Verhandlungsphase beim Verbindungsaufbau. Ist der hier eingetragene Wert zu hoch, bricht das angerufene Modem die Verbindung von sich aus ab, da ihm die Wartezeit zu lang wird. Lassen Sie hier also beim Experimentieren Vorsicht walten!

S10

Maximal tolerierte Unterbrechungszeit bei fehlender Trägerfrequenz (»Carrier«), üblicherweise in Zehntelsekunden

Der hier eingetragene Wert bestimmt, wie lange der Carrier maximal aussetzen darf, bevor Ihr Modem annimmt, daß die Gegenstelle nicht mehr präsent ist, und seinerseits die aktuelle Verbindung abbricht. Der Vorgabewert liegt üblicherweise zwischen 1 und 2 Sekunden (also bei der Einheit Zehntelsekunden zwischen 10 und 20). Bei internationalen Verbindungen, schlechten Telefonleitungen oder insbesondere Datenübertragungen über Funknetze, sollten Sie diesen Wert deutlich erhöhen (etwa auf 60 bis 100 und somit auf 6 bis 10 Sekunden). Mit dem Wert 255 bewirken Sie bei den meisten Modems, daß das Modem den Carrier überhaupt nicht mehr überprüft – es verhält sich so, als wäre der Carrier präsent, egal ob das in Wirklichkeit der Fall ist, oder nicht.

S12

Wartepause für Erkennung einer Umschaltung in Befehlsmodus (vgl. Register S2), üblicherweise in 50stel-Sekunden

Der Inhalt dieses Registers legt fest, wie lange die Eingabepause vor und nach der dreimaligen Eingabe des in Register S2 festgelegten Zeichens sein muß, damit das Modem die gesamte Sequenz als Umschaltbefehl vom Datenübertragungs- in den Kommandomodus erkennt. Die Einheit dieses Wertes ist üblicherweise 50stel-Sekunden. Da die meisten Modems standardmäßig eine Wartepause von 1 Sekunde erwarten, ist der Vorgabewert entsprechend 50.

Die V.25bis-Befehle

ANHANG C

Insbesondere ältere Post-Modems arbeiten noch nach dem vom CCITT festgelegten Befehlsstandard V.25bis. Im Gegensatz zum Hayes/AT-Standard ist der V.25bis-Standard kaum zur Konfiguration des Modems geeignet, sondern fast ausschließlich zum Verwalten, Durchführen und Auswerten von Anwahlvorgängen. Modernere Modems können häufig zwischen V.25bis-Betrieb und Hayes/AT-Betrieb umgeschaltet werden. Wegen seiner größeren Flexibilität und Befehlsanzahl sollten Sie in solchen Fällen auf jeden Fall den Hayes/AT-Standard vorziehen.

Obwohl es sich bei V.25bis eigentlich um einen Standard handelt, unterstützen verschiedene Modems leider ein recht unterschiedliches Angebot an V.25bis-Befehlen. Überprüfen Sie daher bitte mit Hilfe Ihres Modemhandbuchs, welche der folgenden Befehle bei Ihrem Modem verfügbar sind – und ob einige der beschriebenen Funktionen in Ihrem Fall vielleicht anders erreicht werden können. Beachten Sie außerdem, daß viele V.25bis-Modems Befehlseingaben bei der Protokolleinstellung 8/N/1 nicht verstehen. In solchen Fällen müssen Sie meist auf 7/E/1 umschalten.

Die V.25bis-Befehle

CRI *xxxx;yyyy*

Call Requested Number with Identification

Dieser Befehl sorgt dafür, daß die angegebene Telefonnummer *xxxx* vom Modem gewählt wird. Die »Identifikations-Nummer« *yyyy* ist gemäß V.25bis-Standard die Telefonnummer des Anschlusses, an dem das Modem betrieben wird – also Ihre eigene Modem-Telefonnummer. Kann keine Verbindung zur angegebenen Nummer *xxxx* aufgebaut werden, wählt das Modem die Nummer *yyyy* und sorgt somit dafür, daß der eigene Anschluß besetzt ist. Diese Funktion war zum Teil für Sicherheitsaspekte gedacht, zum Teil ein technischer Trick, um das Modem nach ergebnisloser Anwahl zu einem eindeutigen Zustand (»angerufene Nummer ist besetzt«) zu bringen. Im Privateinsatz eines V.25bis-Modems ist diese Funktion jedoch kaum mehr von Bedeutung.

CRN *xxxx*

Call Requested Number

Der CRN-Befehl entspricht dem CRI-Befehl, allerdings ohne die zusätzliche Wahl der »Identifikations«-Nummer. Die angegebene Nummer *xxxx* wird direkt gewählt. Kommt keine Verbindung zustande, bricht das Modem die Anwahl ganz normal ab, hält dabei aber die eigene Telefonleitung frei.

DLN

Dial Last Number

Obwohl nicht von allen V.25bis-Modems unterstützt, bewirkt dieser Befehl eine Wahlwiederholung – die zuletzt gewählte Nummer wird erneut angewählt. Da der V.25bis-Standard vor

allem bei Postmodems zu finden ist, gibt es allerdings meist Einschränkungen, innerhalb welchen Zeitraums die Anwahl wie oft wiederholt werden darf. Hier wurden im Lauf der Zeit unterschiedliche Vorschriften bzw. Lösungen festgelegt – klären Sie das Wiederholungsverhalten Ihres Modems mit Hilfe des zugehörigen Handbuchs.

ABT

Abort Call

Dieser Befehl bricht eine laufende Anwahl ab.

CRS *zz*

Call Requested Address

Mit diesem Wählbefehl kann eine Telefonnummer direkt aus einem der Speicherplätze (nämlich eben dem Speicherplatz Nummer *zz*) des Modems aufgerufen und gewählt werden.

RLN

Request List of stored Numbers

Dieser Befehl ruft eine Liste der in den Speicherplätzen des Modems abgelegten Telefonnummern auf, die dann auf dem Terminal-Bildschirm angezeigt wird.

RLF

Request List of Forbidden Calls

Bestimmte Telefonnummern können bei V.25bis-Modems gesperrt werden. Beim Eingeben der Sperre muß ein Kennwort angegeben werden, das dann auch wieder zum Aufheben der Sperre angegeben werden muß. Die Telefonnummern, die in dieser Liste vermerkt sind, kann das Modem nicht anwählen – wird eine solche Anwahl verlangt, bricht das Modem diese automatisch ab. Zur Verwaltung der Sperre und anderer Sicherheitsfunktionen dient meist der Befehl SEC (»**Security**«).

RLI

Request List of Identification

Dieser Befehl bewirkt, daß die im Gerät gespeicherte »Identifikations-Nummer« (die eigene Telefonnummer des Modem-Anschlusses) auf dem Bildschirm ausgegeben wird.

PRN *zz,xxxx*

Program Number

Der Speicherplatz *zz* wird mit der Telefonnummer *xxxx* belegt.

PRI *yyyy*

Program Identification

Dieser Befehl dient zum Festlegen der »Identifikations-Nummer« des Modems.

CSP *xxxx*

Change Speed

Dieser Befehl gehört zu den wenigen Konfigurations-Befehlen einiger V.25bis-Modems. Die gewünschte Verbindungsgeschwindigkeit kann als bps-Wert *xxxx* (1200, 2400 etc.) angegeben werden, sofern sie vom Modem unterstützt wird.

DIC

Disregard Incoming Call

Dieser Befehl veranlaßt das Modem, eingehende Anrufe zu ignorieren. Das Modem meldet zwar mit der Meldung INC, daß ein Anruf vorliegt, nimmt diesen aber nicht automatisch an.

CIC

Connect Incoming Call

Dieser Befehl hebt den Befehl DIC auf und konfiguriert das Modem somit zum automatischen Annehmen eingehender Anrufe. Damit kann auch noch während des Klingelns ein aktueller Anruf entgegengenommen werden.

SAT, AT

Set AT Command Mode

Diese Befehlsvarianten gehören zu den »inoffiziellen« Vertretern des V.25bis-Standards. Sie sorgen in Modems, die neben V.25bis auch noch die Hayes/AT-Befehle unterstützen, dafür, daß auf den Hayes/AT-Befehlsstandard umgeschaltet wird.

MNU

Display Menu

Obwohl kein offizieller V.25bis-Befehl, sorgt MNU dennoch bei einigen Modems dafür, daß die vom Modem unterstützten Befehle und/oder die aktuellen Konfigurationsoptionen auf dem Terminal-Bildschirm ausgegeben werden.

TAB

Display Table of Options

Noch eine Variante, die wiederum von anderen V.25bis-Modems unterstützt wird. Dieser Befehl sorgt für die Anzeige einer Liste der aktuellen Konfigurations-Optionen.

OPT

Set Options

Inoffizieller V.25bis-Befehl, mit dem bei entsprechend ausgelegten Modems bestimmte Konfigurations-Optionen verändert werden können. Die Angabe der Option und des gewünschten Wertes muß bei einigen Modems als Parameter hinter OPT angegeben werden, bei anderen erfragt sie das Modem im Dialogbetrieb über das angeschlossene Terminal. Klären Sie die von Ihrem Modem geforderte Syntax auf jeden Fall mit Hilfe des Modemhandbuchs!

RST

Reset Modem

Inoffizieller V.25bis-Befehl, der bei entsprechend ausgelegten Modems einen Modem-Reset bewirkt. Die Einstellungen aus dem Konfigurationsspeicher des Modems werden geladen.

Rückmeldungen von V.25bis-Modems

Wie auch die Befehle, sind die Rückmeldungen von V.25bis-Modems auf Drei-Buchstaben-Kürzel beschränkt. Einige Modems können jedoch so konfiguriert werden, daß sie anstelle dieser Kürzel eine Klartextmeldung ausgeben. Die Bedeutung ist in beiden Fällen dieselbe.

INV Invalid

Diese Meldung ist eine Fehlermeldung, die als Reaktion auf falsch eingegebene Befehle oder gescheiterte Funktionen erfolgt.

VAL Valid

Entspricht dem OK von Hayes/AT-kompatiblen Modems – der letzte Befehl konnte korrekt und erfolgreich ausgeführt werden.

INC Incoming Call

Mit dieser Sequenz meldet ein V.25bis-Modem einen eingehenden Anruf. Ob er automatisch angenommen wird oder nicht, hängt von der Konfiguration ab, die mit den Befehlen DIC und CIC vorgenommen wurde.

CFIAB Call Failure Indication: Abort Call

Diese Fehlermeldung besagt, daß ein Anwahlvorgang mit dem Befehl ABT abgebrochen wurde.

CFIET Call Failure Indication: Engaged Tone

Diese Fehlermeldung bedeutet, daß der angewählte Anschluß besetzt (»engaged«) ist.

CFINT Call Failure Indication: No Answer Tone

Beim angerufenen Anschluß meldete sich kein Modem – es wurde kein Antwortton vorgefunden.

CFIFC Call Failure Indication: Forbidden Call

Die gewünschte Nummer kann nicht gewählt werden, da sie zur Liste der »verbotenen Nummern« gehört. Diese Liste kann mit dem Befehl RLF abgerufen werden.

CFINS Call Failure Indication: Number Not Stored

Die Anwahl über einen Speicherplatz mit dem Befehl CRS konnte nicht ausgeführt werden, weil der angegebene Platz keine (gültige) Telefonnummer beinhaltet.

Mailbox-Nummern von Computer-Firmen

ANHANG D

Nicht nur private Hobbyisten betreiben Mailboxen, auch Hard- und Software-Hersteller und Händler haben diese elektronische Ausführung von Briefkästen und schwarzen Brettern mittlerweile als Möglichkeit für Information und Support ihrer Kunden entdeckt. Im folgenden haben wir für Sie die Mailbox-Nummern einiger wichtiger Computer-Firmen zusammengestellt.

ATi Technologies Inc.	(0 89) 92 88 01 98	Treiber für Grafikkarten
Borland	(0 61 03) 76 83 53	Hotline zu Borland-Produkten
CHIP	(0 89) 59 48 82 (bis 14400 bps) (0 89) 55 56 21 (bis 2400 bps)	Redaktions-Mailbox der Zeitschrift »CHIP«
Computer Persönlich	(0 89) 4 61 36 61	Redaktions-Mailbox der Zeitschrift »Computer Persönlich«
c't Mailbox	(05 11) 5 47 47 71	Redaktions-Mailbox der Zeitschrift »c't«
Elsa Data	(02 41) 15 60 98 (bis 14400 bps) (02 41) 9 17 77 91 (bis 2400 bps) (02 41) 91 77 78 00 (ISDN, bis 38400 bps)	Telix-Support-Mailbox
IBM	(07 11) 7 85 77 77	Treiber, Hilfsprogramme, Shareware zu OS/2
MSPI	(0 89) 46 15 15	Info-Mailbox von »Markt & Technik Software-Partner International«
NEC	(0 89) 90 50 09 18	Druckertreiber
OS/2 Usergroup	(0 22 42) 8 58 63 und 8 58 64	Treiber, Hilfsprogramme, Shareware zu OS/2
Supra Deutschland GmbH	(0 22 34) 8 90 69	Support und Informationen zu Supra-Modems
Word Perfect	(0 40) 804976 (bis 9600 bps) (0 40) 805062 (bis 2400 bps)	Support und Hilfsprogramme rund um Word-Perfect-Produkte

Zusätzlich betreiben viele Hersteller eigene Foren in CompuServe und sind zum Teil auch mit eigenen Angeboten im Btx-System vertreten. Bitte vergleichen Sie dazu die entsprechenden Kapitel in diesem Buch.

Private Mailbox-Nummern kommen und gehen so schnell, daß wir in diesem Buch keine entsprechende Liste abdrucken wollten – sie wäre ohnehin schon nach kurzer Zeit wieder veraltet. Eine aktuelle Mailbox-Liste mit Telefonnummern im ganzen Bundesgebiet können Sie aber aus unserer Einsteigen-ohne-Auszusteigen-Übungs-Mailbox downloaden. Hier nochmal die Telefonnummer, unter der Sie diese Mailbox erreichen:

0 21 50 / 61 23



Die V.-Normen

ANHANG E

Im Verlauf dieses Buches haben Sie eine Vielzahl von Normen und Standards kennengelernt, die das CCITT in seiner V.-Reihe veröffentlicht hat. Zum besseren Überblick und fürs schnelle Nachschlagen haben wir diese Normen und ihre jeweilige Bedeutung für Sie nochmal komplett zusammengestellt.

Zu den Standards für bestimmte Übertragungsgeschwindigkeiten nennen wir Ihnen zusätzlich auch die Baudrate – also die Anzahl der Signale, die pro Sekunde tatsächlich über die Telefonleitung geschickt werden (vergleichen Sie dazu bitte den Abschnitt »Ein Blick unter die Motorhaube – von bps und Baud« aus Kapitel 7). Anhand des Wertes mit der Einheit bd (Baud) können Sie besser beurteilen, wie gut die Chancen auf eine zuverlässige Übertragung bei schlechter Leitungsqualität bzw. geringer Bandbreite noch sind.

V.17 14400 bps asynchron, halbduplex, wird inbesondere für Faxübertragungen bei Highspeed-Modems eingesetzt. (tatsächliche Baudrate: 2400 bd).

V.21 300 bps asynchron, vollduplex (tatsächliche Baudrate: 300 bd).

V.22 1200 bps asynchron, vollduplex, Fallback auf 600 bps (tatsächliche Baudrate: 600 bd).

V.22bis 2400 bps asynchron, vollduplex, Fallback auf 1200 bps (tatsächliche Baudrate: 600 bd).

V.23 1200/75 bps asynchron, vollduplex mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten im Hin- und Rückkanal, Fallback auf 600/75 bps (tatsächliche Baudrate: 600 bd).

V.24 Definition der Signale und Arbeitsweise einer seriellen Schnittstelle (»RS-232-Schnittstelle«).

V.25bis CCITT-Befehlsstandard zur Modem-Ansteuerung. Er bietet im Vergleich zum Hayes/AT-Standard fast nur Befehle zur Steuerung und Kontrolle der Anwahl. Vergleichen Sie bitte den Anhang C.

V.26 Weniger verbreiteter Übertragungsstandard für 2400 bps, wird vor allem auf Standleitungen verwendet.

V.26bis Weniger verbreiteter Übertragungsstandard für 2400 bps im öffentlichen Fernsprechnetz, beinhaltet Fallback auf 1200 bps

V.26ter Weniger verbreiteter Übertragungsstandard für 2400 bps im öffentlichen Fernsprechnetz und auf Standleitungen, Fallback auf 1200 bps.

V.27 4800 bps asynchron, halbduplex, wird auf Standleitungen eingesetzt (tatsächliche Baudrate: 1600 bd).

V.27ter 4800 bps asynchron, halbduplex, wird für Faxübertragungen in Gruppe 3 eingesetzt. Fallback auf 2400 bps. (tatsächliche Baudrate: 1600 bd).

V.28 Definition der Signalpegel und Signalformen bei der V.24-Schnittstelle.

V.29 9600 bps asynchron, halbduplex, wird für Faxübertragungen in Gruppe 3 eingesetzt. Fallback auf 4800 bps. (tatsächliche Baudrate: 2400 bd). Nicht kompatibel zu V.27ter.

V.32 Highspeed-Norm für 9600 bps, asynchron, vollduplex, Fallback auf 4800 bps (tatsächliche Baudrate: 2400 bd).

V.32bis Highspeed-Norm für 14400 bps, asynchron, vollduplex, Fallback auf 12000 und 7200 bps (tatsächliche Baudrate: 2400 bd).

V.42 Fehlerkontrollverfahren, abwärtskompatibel zu MNP 1 bis 4.

V.42bis Datenkompressionsstandard, setzt Fehlerkontrolle nach V.42 voraus und steigert Datendurchsatz bis theoretisch 400%.

V.Fast Inoffizielle Bezeichnung für eine neue CCITT-Norm, die voraussichtlich 1993 erscheinen wird, und Übertragungen bis 19200 bps und vermutlich darüber standardisieren wird (tatsächliche Baudrate voraussichtlich: 2400 bd).

Smileys und andere Chat-Kürzel

ANHANG F

Sie tauchen insbesondere während Chats, aber auch in E-Mails und den Beiträgen in Mailbox-Brettern auf: Die »Smileys« – stilisierte Gesichter aus ASCII-Zeichen, die eine Gemütsverfassung oder einen bestimmten Unterton in den getippten Äußerungen kennzeichnen sollen.

Anscheinend kam es vor der Erfindung der Smilies öfter mal zu folgenschweren Mißverständnissen bei elektronischen Schwätzchen und Meinungsäußerungen: Denn nicht immer ist einer getippten, kurzgefaßten Aussage anzusehen, ob der Verfasser sie ernst meint, oder dabei doch eher ein bißchen Spaß mitschwingt. Was bei normalen Gesprächen aufgrund von Mimik und Stimmlage schnell zu erkennen ist, bleibt bei elektronischen Äußerungen oft auf der Strecke.

Die Idee bei den Smileys war es, solche Untertöne doch irgendwie elektronisch übertragbar zu machen. Mit einem Doppelpunkt, einem Minuszeichen und einer geschlossenen Klammer :-) läßt sich ein symbolisiertes Gesicht auf den Bildschirm bringen. Um 90° im Uhrzeigersinn gedreht, sehen Sie zwei Augen, eine gerade Nase und einen lächelnden Mund. Steht ein solcher Smiley hinter einem Satz, so drückt dies aus: »Nimm's nicht so ernst, das war nur Spaß«.

Im englischen Sprachraum werden die Smileys wegen ihrer Funktion auch als »Emoticons« bezeichnet – ein Kunstwort aus »Emotion« (Gefühl) und »Icon« (Symbol).

Offensichtlich war aber auch diese Zusatzinformation bald nicht mehr genug, um alle Nuancen menschlicher Stimmungslagen wiederzugeben. Jedenfalls entstanden im Lauf der Zeit immer mehr Variationen des Smiley-Themas. Allerdings sind die Smileys und ihre Bedeutung keineswegs festgeschrieben – vielmehr erfinden immer wieder neue User neue Varitionen, und für dieselben Figuren gibt es durchaus unterschiedliche Kombinationen. Insofern ist unsere folgende Übersicht auch nicht als Wörterbuch, sondern vielmehr als Einblick in eine vergnügliche Sammlung und somit vor allem auch zur Unterhaltung gedacht.

Die Grundversionen der Smilies

`:-)`	Standard-Smiley
`:-))`	Bekräftigung, Verstärkung. Hier ist jemand besonders gut gelaunt. Beliebige Steigerungsformen sind möglich: `:-)))` `:-))))` etc.
`;-)`	Zwinkernder Smiley. Die vorherige Bemerkung wird durch ihn als Ironie oder Spaß gekennzeichnet.
`:-(`	Ein unglücklicher, verärgerter oder einfach schlecht gelaunter Smiley. Hier findet jemand etwas nicht besonders witzig.
`:-C`	Extrem schlecht gelaunter Smiley. Hier ist jemand wirklich richtig sauer.
`:-<`	Trauriger Smiley. Im Gegensatz zu den Schlechte-Laune-Smileys drückt dieser Smiley eher Enttäuschung oder Traurigkeit aus.
`:-|`	Gleichgültigkeit. Das Gesagte ist aus Sicht des Verfassers gerade mal akzeptabel.
`:->`	Bissig, sarkastisch. Der Verfasser genießt es ganz offensichtlich, ironische Bermerkungen zu machen.
`>:->`	Teuflisch, boshaft. Dieser Smiley soll eine wirklich bissige, zynische Bemerkung kennzeichnen.
`>;->`	Teuflisch mit einem Augenzwinkern. Damit auch ja niemand die Boshaftigkeit in den falschen Hals bekommt, wird sie hier durch einen Hinweis auf die Ironie ein wenig entschärft.

:-o   Diesem Smiley steht der Mund vor Schreck offen. Und so wohl auch dem Verfasser der Nachricht, in der er erscheint.
:-D   Schallendes Gelächter, kann aber auch Auslachen bedeuten.
:-*   »Oh, oh. Das hätte ich lieber nicht gesagt.«
:-x   Küßchen
:-X   »Meine Lippen sind fest verschlossen, ich sage nichts«
:-$ »Ich bin verschwiegen wie ein Grab ...« (Smiley mit zugenähtem Mund)
@>->-   »Ich würde Ihnen gern eine Rose überreichen«

Variationen ohne Ende

(-:   User ist Linkshänder
:^)   User hat eine große Nase
%-)   User saß die ganze Nacht vor dem Bildschirm
:*)   User ist betrunken
:-')   User ist erkältet
:-*   User hat gerade etwas Saures gegessen
:-P   User streckt dem Leser die Zunge raus
:-9   User leckt sich die Lippen
:-q   User versucht mit der Zunge seine Nase zu erreichen
|-l   User schläft
|-O   User gähnt
[:-)   User hört Walkman
8-)   User trägt Sonnenbrille
B:-)   User trägt Sonnenbrille auf dem Kopf
::-)   User ist Brillenträger
B-)   User trägt Brille mit Hornrand
:-#   User trägt eine Zahnklammer
:-{)   User trägt Schnurrbart
:-#^{3} User trägt buschigen Schnurrbart
:-{)}   User trägt Vollbart
{:-)   User trägt ein Toupet
}:-(Das Toupet des Users hebt ab
@:-)   User trägt einen Turban
(-)   User muß dringend zum Friseur
:=)   User hat eine Doppel-Nase
:-{}   User benutzt Lippenstift
8:-)   User ist ein kleines Mädchen
:-)-8   User ist ein großes Mädchen
:-Q   User ist ein Raucher
:-?   User raucht Pfeife
=:-)   User ist Punker
=:-(Echte Punker lachen nie
<|-)   User ist Chinese
<|-(User ist Chinese und mag keine Chinesenwitze
:-[User ist Vampir
:-E   User ist ein Vampir mit hervorstehenden Schneidezähnen
:-F   User ist ein Vampir mit hervorstehenden Schneidezähnen, dessen einer Zahn abgebrochen ist
`:-)   User hat sich heute morgen versehentlich eine Augenbraue abrasiert
,:-)   User hat sich heute morgen versehentlich die andere Augenbraue abrasiert

:-7	User machte eine eher wirre Aussage
:-v	User ist eine Quasselstrippe
:'-(	User weint
:'-)	User ist so glücklich, daß er/sie weinen könnte
.-)	User hat nur ein Auge
,-)	User hat nur ein Auge, aber zwinkert
+-:-)	User ist Papst oder anderer hoher kirchlicher Würdenträger
+:-)	Nicht ganz so hochgestellter kirchlicher Würdenträger
O :-)	User trägt Heiligenschein
*<:-{)}	User ist Weihnachtsmann
	Unsichtbarer Smiley
*:o)	User ist ein Clown
C=:-)	User betrachtet sich selbst als Chef
d8=	Biker (mit Sturzhelm und Schutzbrille)
:-%	User ist Banker
3:)	Haustier-Smiley
[:|]	User ist Roboter
%-^	User liebt Picasso
C=}>;*{))	Mega-Smiley: Ein betrunkener Chef mit fortfliegendem Toupet und Schnurrbart macht eine teuflisch-bissige Bemerkung

DFÜ-typische Abkürzungen

Amerikanische DFÜ-Anwender lieben es außerdem, eine Vielzahl von Abkürzungen zu verwenden. In englischsprachigen Netzbrettern, CompuServe-Foren oder aber bei E-Mails und Chats kann Ihnen die eine oder andere dieser Abkürzungen über den Weg laufen. Deshalb hier eine Übersicht der gebräuchlichsten Kürzel:

AFK	Away from Keyboard, »Bin mal eben nicht in Reichweite der Tastatur«
BRB	Be right back, »Bin sofort wieder da« – kurzfristige Entschuldigung vor einer kurzen Chat-Unterbrechnung
BOT	Back On Topic, »Zurück zum Thema«
BTW	By the way, »nebenbei gesagt«
CU	See you, heißt soviel wie »Tschüß«.
CUL8R	See you later. Ein Beispiel für die im Amerikanischen beliebte Abkürzung von Silben durch einzelne Buchstaben und Zahlen. Meistens kommt man dahinter, wenn man Buchstaben und Zahlen auf englisch hintereinander ausspricht. In diesem Fall also: »See Ju El Eight Ar«.
FYI	For your information, »nur zur Information ...«
<g>	Grin, »Grins« – unterstreicht ironische oder freundlich-hämische Bemerkungen, ähnlich wie: :->
GD&R	Grinning, ducking and runnig – also: Der Verfasser grinst, sucht Deckung und Sicherheitsabstand. Wird ebenfalls nach boshaft-ironischen Bemerkungen verwendet.
GD&WVVF	Grinning, ducking and walking very, very fast. Abwandlung vom bereits etwas abgegriffenen GD&R.
GFC	Going for Coffee, »Ich hole eben mal Kaffee.«
IANAL	I am not a lawyer, »Ich bin ja kein Jurist, aber ...«
IMHO	In my honest opinion, »Also, ganz ehrlich ...«
IMO	In my opinion, »Meiner Meinung nach ...«
IOW	In other words, »Anders ausgedrückt«

`OIC`	Oh, I see, »Ach so, jetzt verstehe ich das!«
`OTOH`	On the other hand, »andererseits wiederum ...«
`PMJI`	Pardon my jumping in, »Entschuldigung, wenn ich jetzt hier so reinplatze ...«
`REHI`	»Re-Hi« – Antwort auf die amerikanische Begrüßung »Hi«. Bedeutet auf Deutsch soviel wie »Ebenfalls Hallo«.
`RTFM`	Read that F***ing Manual. Beliebter Kraftausdruck, der bei weniger gescheiten Fragen nahelegt, doch mal einen Blick ins Handbuch zu werfen. In der jugendfreien Fassung auch mit »Read that Fine Manual« übersetzt.
`ROTFL`	Rolling on the floor and laughing. Hier rollt sich jemand im wörtlichen Sinne vor Lachen ab.
`THNX, TNX,` »`Thanx`«	Verballhornte Version von »Thanks«. Lassen Sie das bloß keinen Englischlehrer sehen ...
`TIA`	Thanks in advance, »Danke im voraus«

STICHWORTVERZEICHNIS

:-) 276
>-Zeichen 294
@ 363

1:1-Kabel 42
115200 bps 148
1200/75 bps 111
14400 bps 134
16-Bit-Karten 30
16-Kilohertz-Sperre 234
16800 bps 135
19200 bps 137
2ADPCM 515
3ADPCM 515
386-Modus, erweiterter (Windows) 188, 348
68000-Prozessor 136
8-Bit-Karten 30
80386-Prozessor 144
80486-Prozessor 144
9600 bps 130

Abkürzungen (in Chats) 547
Abrechnungsdaten (Btx) 457
Absenderkennung (Fax) 500
Abwahl 205
Abwärtskompatibilität 116
Account 273
Adams, Douglas 75
Adapterkabel 222
Adaptive Delta Pulse Code Modulation 515
Addams Family 174
Administrator (WinFax) 510
ADo-Dosen 45
Adobe 86
Adresse (in Mailboxen) 274, 285
Adreßbuch (CIM) 430
Again 264
Agreement-Nummer (CompuServe) 412
Akku-Block 26
Aktienkurse (CompuServe) 387
»aktive« Konfiguration 95
Akustikkoppler 71, 199, 214
– (Funktion) 22
– (Stromversorgung) 27
Alf 270
Alias-Name 429
alphanumerische Suche 479
[Alt]+[=] 177
Alternative Pricing Plan 393
Amaris Btx/2 Plus 464
Amaris Btx/3 Windows 465
American Express 388
Amiga 253, 268, 353, 505
Amtsholung 197, 223, 509
Anbietervergütungen (Btx) 456
Anbieterverzeichnis (Btx) 478
Anonymität 270
Anrufbeantworter 194
Anrufzähler 241
Anschlußkabel 222
Anschlußkennung (Datex-J) 469, 473
ANSI 156, 274, 466
– 3.64 156
– Kompatibilität 279
– Steuerzeichen 256
Answer 200
Answer-Mode 351
Anti-Viren-Programme 328
AntiVir 328
Antworten auf eine Message 291
Anwahl 192
– befehl 211
– versuche (Anzahl) 248
– verzeichnis 228, 229, 238
– zeit 244, 248
Anwendereinstellungen 95
Anwendername 239, 257, 270
Anzeigebereich 246
Apostroph-Taste 174
Apple Macintosh 353, 438, 505
Arbeitsspeicher, flüchtig (im Modem) 95
ARC 343
ArcEdit 349
Archiv-Programme 332ff
Archivdatei 59
– selbstextrahierende 332
Archivinhalt auflisten 336
Area 251, 261
ARJ 341
ASCII 466
– Code 158
– Protokoll 423
– Transfers 311
– Übertragung 310
– Upload 310
Associated Press 387
Asynchron 122, 140
AT&T 107
AT-Befehle, erweiterte 90, 92
AT-Befehlsstandard 86
Attribute (einer Datei) 308
Audiocassetten 513
Audiotext 194
Auflegen 205, 207
Auflösung 489, 500
Ausführbare Dateien 329
Auspacken (von Archivdateien) 333
Auto-Downloads 309
Auto Negotiation 224
Auto Reliable 123, 472
Automatik-Modus 150
Automatische Baudratenerkennung 124, 227ff
automatisches Login (XBtx) 473
Autosig 442
»Autostart«-Programmgruppe 510
Autotelefon 121
Avatar 156

[Backspace]-Taste 163
Bandbreite 62
Bankeinzug (CompuServe) 393, 415
Bankgeschäfte (per Btx) 451
Basic Services 393
Basisadresse 34, 62
Batch 308
Batterien 26
Baud 62, 138
– Detection 228
– rate 543
– ratenerkennung, automatische 124, 227ff
Baudot, Emile 138
Bauform 522
BBS 157, 250
Bedienungsanleitung (Btx und Datex-J) 476
Bedienungskonzepte in Mailboxen 258
Befehlssatz 86
Beiträge (in Mailboxen) 273
Beleidigungen (in Mailboxen) 271
Bell 107
– Normen 108

Benimmregeln (in Mailboxen) 323
Benutzereinstellungen (in einer Mailbox) 317
Benutzerkredit 409
besetzt 203
Besetztzeichen 197, 223
BEST 94
Bestellsysteme (in Btx) 453
Betreff 264, 285
Betriebsart (Akustikkoppler) 199
Beverly Hills Cop 174
»Bibliothek«-Bereich (CompuServe) 390, 434
Bildschirm-Preview (Fax) 511
Bildschirmtext 15, 111, 448
- Magazin 454
Billigtarif 233
BiModem 309
Binär-Brett 273, 302
Binärübertragungen 313
Binkley Mailer 381
BIOS-Funktionen 189
Bit pro Sekunde 62, 109, 138, 229
BitFax für DOS 506
Bitmap-Zeichensätze (Fax-Software) 496
Bitmapped Register 102
Blinkmodi (im CEPT-Standard) 463
Blüm, Norbert 514
BMP-Format 496
Board 251, 261
Bond, James 174
Books in Print 387
Boot-Viren 327
Börsenkurse (CIM) 428
bps 62, 109, 138, 229
Brett 251, 261
- beauftragte 374
- benutzer 283
- namen 262
- verwalter 367
Briefkasten, persönlicher 296
Briefkopf (Fax) 499
Browse (WinCIM) 440
BS-Code 163
Btx 15, 111, 448
- Zugangsdaten 473
- Anschlußbox 457
- Gast 473
- Mitteilungsdienst 452
- Schnupperzugang 470
- Seitennummern 476
- Staatsvertrag 449
- Teilnehmernummern 450
- Zentralcomputer 449
Btx/Vtx-Manager 465
Buchmüller, Jürgen 465
Bulletin Board System 250
Bundesbahn, Deutsche 451
Bundeskanzler Kohl 514
Bundespost, Deutsche 449
Bundesregierung 451
Bundle 506
Bürofernschreiber 483
Bus-Maus 31
BUSY 203, 212
BZT 523
- Zulassung 45, 464, 523

Calera 504
Call Failure Indication (V.25bis) 540
Capture-Datei 165, 264
Carriage Return 160
Carrier 39, 204, 219, 230, 233
CAS 493
CB Simulator 429
CC (CIM E-Mail) 430
CCITT 87, 108, 487, 543
CCIZip 349
CD-ROM-Laufwerk 82
CELP 515
Central Point 238, 354
CEPT 462, 466
CFI.. (V.25bis-Meldung) 540
Chaos Computer Club 468
Characters per Second 321
Chat 274, 351
- Modus 161, 352
Chipgehäuse 147
Christensen, Ward 306
CIM 420
Cityruf 453
Class 1 492, 494
Class 2 494
CLEAN (Viren-Schutzprogramm) 330
Client 354
Clipboard (Windows) 183
Close-Up 358
CMOS-RAM 95
Co-Sysop 272
CO/Session 358
Code 106
Code Excited Linear Prediction 515
Codierungsverfahren 114
COM-Schnittstelle 218
COM3 62, 186
COM4 62, 186
Commodore Amiga 253, 268, 353, 505
Communicating Applications Specification 493
Commute 357
Compiler 495
CompuCom 131
CompuServe 386ff
- Dateiübertragungsprotokolle (B, B+, Quick-B) 309, 422
- Direktzugang 395, 413
- Support 441
- Zentralrechner 403
Computerviren 327, 374
COMSHELL 506
Configuration Settings 95
Connect 150, 220, 225
- Meldung 202, 212, 229
Continue 265
Convention Center (CompuServe) 390
»Courier«-Modems 131
Cover-Seiten (Fax) 511
CPS 321
CR-Code 160
Crashmails 366
CRC 306
CRI 537
Cruncher 333
CSP-Standard 131
CTS 38, 65, 125
CTS/RTS 93
cu 352
Cursorbewegungen 289
Cyclic Redundancy Check 306

D'Bridge 381
D-BT 03 457
Darth Vader 270
Data-Star 381
Datei
- ablage (CIM) 430

– beisteuern (CompuServe) 435
– Bereich (einer Mailbox) 315
– beschreibung 316f
– empfangen 319
– finden (CompuServe) 435
– übertragungen 303
– versand (per Netmail) 367
– versenden (CompuServe) 431
Datenbank
– (CompuServe) 387
– Dienste 15
– kommerzielle 381
– (per Btx) 452
Datenbits 63, 225
Datendurchsatz 115, 143, 321
– (Probleme) 234
Datenfernübertragung 15
Datenflußkontrolle 94
Datenkompression 117, 120, 143, 471, 522
Datenmengen 130
Datenmodus 206
Datenreduktion 332
Datenschutz 297, 468
Datensicherheit 468
Datentaste (am Telefon) 192
Datex-J 111, 458
– Antrag 474
– Grundgebühr 456
– Zugangsberechtigung 459
Datex-L 458
Datex-P 381, 396, 407, 413
– Festanschluß 407
– Zugang 408
Datumsangaben von Messages 268
dBASE 382
DC2/DC4 423
DCA 358, 493
DCD 39, 244
DCE 43
– Geschwindigkeit 114, 124, 226
– Kabel 44
DDE 43
– Kabel 44
DEC 155
Deckblatt (Fax) 499
DEE 43
– Geschwindigkeit 124,148, 226
– Kabel 44
Default 246
– Settings 96
dekomprimieren 333
DEL-Code 163
Delay (bei der Anwahl) 248
Demodulation 22
Demoseiten (Datex-J) 473
Depardieu Gérard 21, 153, 267
DeskConnect 354
DESKLINK 355
Desktop Manager (PC Tools) 60
Desktop Publishing 130
Deutsche Bundesbahn 451
Deutsche Bundespost Telekom 15, 24, 87, 449
Deutsche Lufthansa 452
DFN (Deutsches Forschungsnetz) 375
DFÜ 15
Dhesi, Rahul 343
Diagnose 83
Dial Timeout 249
Dialing Directory 249
Dialog 275
Dialtone 203, 221
Dienstübergänge 453
Digital Equipment Corporation 155
Digitale Vermittlungsstelle 195
Digitaler Signalprozessor 134ff
DIN-A4-Format 500
Diners Club 388
DIP-Switches 29, 125
Direct Debit 415
Direktmodus (Modem) 91
Direktverbindung 350
Direktzugang, CompuServe- 413
DISKUSSION 280
Display 88, 114, 125, 229
Doorway-Modus 169, 250
Doppelanschluß 47
DOS-Fenster (Windows) 348
Download 172, 303
– (in Btx) 452
– (mit Point-Programmen) 380
– Freiraum 325
– Pfad 319
DPI 489
Dr. Neuhaus 94, 231
DRCS-Zeichen 462
Drucker 30
– echo 167
– , serieller 187
– treiber 498, 511
– typ 497
Druckmanager (Windows) 168
DSP 134, 137
DSR 39
DTE 43
– Geschwindigkeit 148, 226
– Kabel 44
DTE/DEE-Kabel 43
DTR 207, 213
DTR/DSR 39
»Dual Standard«-Modem 134
DÜE 43
– Kabel 44
Duplex 65
Dynamische Geschwindigkeitsanpassung 132

E-Mail 249, 389
Echo 79, 370
– (Modem) 90
– (Terminalprogramm) 90
Echtzeit 118
ECM 489
Edison, Thomas Alva 107
Editieren (Anwahlverzeichnis) 238
Editor 166, 285, 495
EEPROM 95
EIA 492, 494
Eilmails 366
Ein-/Ausgabe-Adresse 67
Einbau-Modem 25, 356
Eingabeaufforderung 283
Eingabetasten (am Modem) 88
Einhängen 205
Einkaufen (in CompuServe) 388
Einkaufsmöglichkeiten (Btx) 453
Einladen (CIM) 436
Einzugsermächtigung 393, 415
EISA-Computer 187
Electrical Industry Association 492, 494
Electronic Mail 249, 389
Emoticon 545
Empfängeradresse 293
Empfangsbereitschaft 103

Emulation 155
End of Line 161
Endgerätegeschwindigkeit 124, 148, 226
Endgeräteprofile (Datex-J) 466
ENS (CompuServe) 428
[Entf]-Taste 163
entpacken 333
Enzyklopädie (in CompuServe) 388
EOL 161
EPROM-Brenner 137
Epson 86, 497
Erdtaste 197
Ersatzverbindung (CompuServe) 425
Erste Hilfe bei Problemen 75
ESC/P-Standard 86
[Esc]-Taste 205
Escape-Sequenz 206
Euro-Zulassung 524
EuroCard 388
even 63
EXE-Archivdatei 334
Executive Option 393
EXIT 265
Extended Services 394
Extensions 333
externe Protokolle 313
externe Rechner (Btx) 476
extrahieren 334, 337

Factory Settings 95
Fahrplanauskunft (per Btx) 451
Fallback 112
Farb-Faxgeräte 484
Farben (im CEPT-Standard) 462
Favourite Places (WinCIM) 440
Fax 484
- Empfang 501
- Geräte, konventionelle 484
- Grabber 504
- Image 496
- Karten 484, 486
- Modem 522
- Modems 484
- Nummer (eigene) 499
- Nummern (per Btx) 450
- Software 491, 495
FDZ 462
FEEDBACK (CompuServe) 441
Fehlerkontrolle 114, 143, 471, 522
- (Probleme) 234
Fehlerkorrektur 115
- (im Zeileneditor) 289
Fehlermöglichkeiten 218
female 40
Fernabfrage 194, 516
»Fernbedienungs«-Programme 356
Ferngespräche 234
Fernschreiber 107, 156
FernTerm 359
Fernwartung 357
Festwertspeicher (im Modem) 95
Fetz-Brett 268
Fido-Konferenzen 371
Fidonet 369
File Area 273, 302
File Finder (CompuServe) 435
File-Viren 327
Filter 157
Finanzierung (von Mailbox-Netzen) 367
Firmen-Mailboxen 541
FIZ Technik 381
Flash-Signal 198
Flußkontrolle 94
Foren (CompuServe) 390
Forsberg, Chuck 308
Forum (CIM) 432
Forward 263
Freeware 55
Freidefinierbarer Zeichensatz 462
Frontdoor 205, 381, 502
FTP-Dienst 376
FTZ-Zulassung 45, 523
Fullscreen Editor 285
Fury 231

Ganzseiten-Editor 285
Garantie 525
Garfield 270
Gast (in Mailboxen) 268
- Brett 257
- zugang (Datex-J) 473
- zugang (Mailboxen) 257
Gateways 377
Gebühren 234
- (Btx) 454ff
- (CompuServe) 393ff
- (Mailboxen) 253
- impuls 195, 233, 504
Geheimzahl 199
gekreuztes serielles Kabel 353
GEM Artline 496
Genios Wirtschaftsdatenbanken 381
Gerätekonkurrenz 188
geschlossene Benutzergruppe 453
Geschwindigkeit 246
- sanpassung dynamische 132
- swandlung, automatische 124, 226, 239
Gesetzesübertretungen (in Mailboxen) 271
GIF-Dateien 429
Go (CompuServe) 428
Goldberg Whoopi 301
GOODBYE 260, 265
Goscinny, René 106
Goto 283
Grafikmodus 186, 357
Graustufen (Fax) 489, 500
Größer-als-Zeichen 294
Grundgebühr (CompuServe) 393
Gruppe 3 489
Gruppe 4 490
Grußseiten (Btx) 452

Hacker 16
Halbduplex 65, 487
Halbtöne (Fax) 489, 500
Handshake 38, 64, 93, 227
Hangup 265
Hardware-Datenkompression 333
Hardware-Decoder (Btx) 448, 462
Hardware-Handshake 38, 65, 93, 125, 227
Hardware-Probleme 80
Haupt-Desktop (CIM) 427
Hayes 86, 131, 180
Head-Brett 261
HELP 279
Help Forum (CompuServe) 441
heute live 474
Hewlett-Packard 86
Hexadezimalzahlen 159
HighMsg 282
Highspeed Serial Cards 146

Highspeed-Fax 488
Highspeed-Modem 33, 224, 481, 521
Highspeed-Normen 521
Hilfe-Modus 337
Hilfestellungen (CompuServe) 441
Hinkanal 110
Hochgeschwindigkeits-Schnittstellen 146
Hochschulen 454
Hook 207
Host 169, 362
– Name 413
– Modus 169
Hotlines 84
HP Laserjet 497
HP-PCL 86
HST-Standard 131, 522
Hub 362
Huffman-Codierung 339, 489

ID 239
Identifikation (V.25bis) 199, 537
Identifikations-Nummer 406
Image Viewer (WinFax) 510
ImagIn 504
IMG-Format 496
Import-Telefon 221
Importmodem 222
Impulswahl 193
Inch 489
Industrial Light and Magic 51
INFO 260, 262
Info-Net 404, 414
INHALT (Befehl in Mailboxen) 265
Initialisierung (Modem) 209, 246
Inkompatibilität 232
Inquire 297
Intel 493
interaktiv 449
Interne Modems 522
Internet 375
Interrupt 34, 62, 144, 186
Invalid 88, 540
Ironie 276
IRQ 34
ISDN 108, 460, 490

Jennings, Tom 369
Join 281
JUMP 260, 262, 280
Jumper 29
Jung, Robert K. 341

Kampf-Brett 268
Kapazität des Telefonnetzes 139
Katz, Phil 340
Kaufberatung 521
Kein Anschluß unter dieser Nummer 252
Keine Reaktion vom Modem 76
Kennfrequenzen 112
Kennungen 469
Kennwort 239, 250
– (Btx) 475
Kermit 305, 311
Kinoprogramm (per Btx) 451
Klammeraffe 363
Klasse 1 492
Klasse 2 492
Kommandomodus 206
Kommentar 265
kommerzielle Terminalsoftware 177
Kommunikation 14
– ssoftware 53
– szuschlag (CompuServe) 394
Kompatibilität 232
Komponenten einer DFÜ-Verbindung 218
Kompression 117ff, 332ff
Komprimierungsverhältnis 336
Konferenz 275, 370
– Bereich (CompuServe) 390, 436
Konfiguration 149, 218
–, Diagnose 83
– sdatei 243
– soptionen (V.25bis) 540
– sspeicher (des Modems) 95, 194
Kontoführung (per Btx) 451
Konversationsmodus 161
konvertieren von Archivformaten 346
Koordinator 367, 373
Kosten (Btx) 454
– (CompuServe) 392
Kreditkarte 388, 392
kriminelle Handlungen (in Mailboxen) 271
Kundenzeitschrift (CompuServe) 416
Kündigung (CompuServe) 444
Kürzelsuche 479
Kurzwahl 480

Lambert, Christopher 237
Langzeitspeicher (im Modem) 95, 194
Laplink 354
LAPM-Verfahren 121
Laptop 25, 353
Laserdrucker 86, 484
Lautsprecher 219
Lautstärke 219
Leased Line 142
LED 229
Leerlauf 188
Leerzeichen (in AT-Befehlen) 209
– (in Telefonnummern) 193
Leitseite 449, 479
Leitungsqualität 41, 113, 233
Lempel-Ziv-Verfahren 339
Lesen (in Mailboxen) 263, 265
Lexika 452
LF-Code 160, 162
LHA 339
LHArc 339
Library (CompuServe) 434
Linefeeds 160, 162
Link speed 231
Link-Viren 328
Local Drive 355
LOG 265
Logdateien 165, 501, 510
Login 150, 220, 473
Logoff 260
LOGOFF 265
lokales Echo 79, 90
Löschen (von Zeichen) 160
Löschtaste 163
Lucas, George 51
Lufthansa, Deutsche 452

Macintosh 353, 438, 505
Madill, John 369
MagicNet 373
MAIL 296
Mail 296
Mailbox 15, 121, 132, 157, 172, 201, 249
– Befehle 258
– Führer 251

– »gute« 268
– Listen 251, 315
– Netze 270, 362
– Rechner 252
Makro 171
male 40
Malprogramme 130
Mark 64
Martin, Steve 21
Master 358
MasterCard 388
Maus 31
Mauszeiger 59
McAfee Associates 329
Medien, Neue 448
Mehrfrequenzwahl 193, 516
Melodie 174
Member Guide (CompuServe) 436
Menü, persönliches (CIM) 432
Message 263
Microchannel 35, 187
Microcom 114
Microsoft Windows 53, 184, 438
Microsoft Word 506
Microsoft Works 53, 157, 162, 167, 208, 243
Microsoft Works für Windows 60
Mikrofon 513
Mikroprozessor 136
Minitél 448
Mitbenutzer (Btx) 455, 474
Mitglied (eines Mailbox-Bretts) 281
Mitgliederbeiträge (in Mailboxen) 253, 273
Mitgliederpaket (CompuServe) 421
Mitgliederunterstützung (CompuServe) 417
Mithören (CIM) 436
Mitspeichern (Capture) 165
Mitteilungen (Btx-) 452
MNP 115, 116, 121, 143, 471
– Blocks 115
– Parameter 124
MNU 88
Mobilfunk 121
Modem
– (Definition) 22
– Direktverbindung 69
– Display 229
– extern 25
– intern 24, 29
– Karte 24, 29
– Konfiguration 208
– Lautsprecher 219
– Pocket- 25
– Reset 101
– Settings (WinCIM) 439
– Steuerbefehle 71
– typ 180
Modem7 309
Moderator 372
Modular-Stecker 221
Modulation 22, 139
MORE 175
Morse, Samuel 138
Morsealphabet 106
Motorola 68000 136
MS-DOS-Eingabeaufforderung 331
MSD 83
Multi Auto 113
Multi-Schnittstellen-Karten 269
Multimate 506
Multiplexer 269
Multitasking 252
– Optionen (Windows) 189
Multiuser-Boxen 269
Muppet-Show 305

»Nachrichten«-Bereich (CompuServe) 432
Nachrichtenagenturen 387, 450
Nahbereich 251
Nebenstellenanlage 196, 223, 509
Negotiation 112, 149, 219
Net-Mail 273, 353
Netcall 365
Netikette 367
Netzbrett 365
Netzkoordinator 374
Netzteil 25
Netzübergänge (Datex-J) 459
Netzwerk 355
Neue Medien 448
NEW 274, 282
New Member Guide (CompuServe) 436
NEWS 274
Newsgroups 375
Next 264
nichtflüchtiger Speicher (des Modems) 95, 194
NO ANSWER 203
NO CARRIER 203, 212, 224, 252
NO DIALTONE 203, 212, 221
Node 269, 362
NoGate Consulting 342
Non Prime Time 395
non-volatile memory 95, 194
Norton-Lambert 358
Notebook 25, 353
NUA 408
NUI 408
Nullmodem-Kabel 42, 353
Number of Attempts 249
Nutzerkennung (Datex-P) 408
Nutzungs-Paßwort 469
Nutzungsgebühren (Datex-J) 455
Nutzungsverhalten (Btx) 449
NV-RAM 95, 194

OCR-Software 503
odd 63
Off Hook 206
off topic 367
Offline-Reader 379, 442
On Hook 207
Online 298
– Dienste, kommerzielle 15, 381, 386
– Registrierung 415
– Zeit 256, 266
OPTIONS 273
Options-Register 126
Originate 200
Origin 368
Ortsgespräche 234
OS/2 2.0 253
Overhead 342
Overlay-Dateien 330
OzCIS 442

Packer-Shell 347
Packprogramme 332ff
PAD 407
PAK 342
paketorientiert 407
Palmtop 523
Parameter
– (im Anwahlverzeichnis) 245

– (im Terminalprogramm) 238
– (V.25bis-Modems) 87
Parität 63, 225
Paßwort 170, 239, 250, 257, 270, 274, 416, 469, 475
PATH 347
Pause between Messages 264
PC online 465
PC Tools 53, 157, 161, 208, 238, 354
PCMCIA 523
PCX-Format 496
PEP-Standard 131, 132, 522
Performance 185
Peripherie-Kabel 44
Personal 263
persönliche Daten 470
persönlicher Briefkasten 296
Persönliches Menü (CIM) 432
Phasenmodulation 139
PHONE.TEL 238
PIF-Datei 187
PIN 470
Pin-Belegung 222
PKZIP 340
PM 297
Pocket-Modem 25, 356, 523
Point 379
Point-Programme 379
Politik 373
Pollen 364
– (Faxe) 502
Portfolio-Bewertung 428
POST 285
Postausgang (CIM) 429
Postfach 250, 297
Postscript 86
Postzulassung 523
Präfix 211
Preispläne (CompuServe) 416
Prev 264
Preview-Programm 496
Prime Time 395
Print Capture (BitFax) 506
Printer Echo 167
private Mail 296
Probleme
– Hardware- 80
– Software- 77
Procomm Plus for Windows 179, 249
Produktbeschreibungen 454
Projektdatei 243
Prompt 258, 283
ProNet 373
Prospekte 454
Protokoll 62, 76, 97, 225, 303
– Datei 165
– externes 313
– optionen 311
– speicher 164
Prüfnummer 523
Prüfsumme 63, 115, 306, 331
PS/2 35, 82, 187
Pseudonym 270
Public Domain 54
Pufferspeicher 165
Pulswahl 193
Purge 297

QAM 139
QModem 174
Quadraturamplitudenmodulation 139
QUESTIONS (CompuServe) 441
Quick-B 309
Quiet-Modus 92
QUIT 265
Quittung (CompuServe E-Mail) 430
Quote 293, 367

R-NUA 408, 413, 459
Racal-Milgo 94, 122, 196, 231
RAM 95
Rangstufe 272
Raubkopien 271, 324
Raute (Btx) 476
READ 260, 263
Reagan, Ronald 514
»Receive«-Funktion 304
Recherche-Dienste 15, 381
Recognita Plus 504
RECVFAX 507
Redial Delay 249
Redundanz 118
Reed Coding Modified 489
Referenzkarte (zum Modem) 89
Regionalbereich (Btx) 455
Regionalgespräche 234, 397
Register 102
Registrierung 277
– (CompuServe) 415
Reichsbahn 451
Reisedienste (CompuServe) 388
Reliable-Verbindung 123, 231
Remote-Programme 355ff
Remote² 358
RenCOM 468
Reply 291
– Generation 292
Reservierte Register 103
Reservierungen (per Btx) 451
Reset Modem 247
[Return]-Taste 160
Reverse 263
Reverse Charging 395, 408
RING 351
Ring Indicator 39
RJ-11 45, 221
RLN 87
Rockwell-Chipsatz 134
ROM 137
– (im Modem) 95
– Settings 96
– Update 137, 149, 224
roter Faden 295
Routing 366
RS-232 39
RTS/CTS 38, 65, 93
Rückkanal 110
Rückmeldungen (vom Modem) 92
RXD 38

S-Register 102, 113
S0 (Register) 102
SAA-Standard 471
Sachgebiets-Verzeichnis (Btx) 478
Samplingrate 515
Sanktionierung 273
Satellitenbilder (CompuServe) 387
Sauger 322
SCAN
– (Mailbox-Befehl) 260, 263, 274
– (Virenscanner) 329
Scanner 484, 486, 504

Scanner/Printer 486
Schiebeschalter (Akustikkoppler) 199
Schlagwortverzeichnis (Btx) 478
Schnittstelle
- Erweiterung 30
- Konfiguration 82
- parallele 30
- serielle 30, 185, 218
- Software- 491
- weiche 31
Schreibzugriff (auf Netzbretter) 365
Script-Datei 240
Scrollback-Puffer 164
SEA 343
SEAlink 309
Search 263
Seite nicht darstellbar 467
Seite wird aufgebaut 480
Seitennummern (Btx) 476
selbstextrahierende Archivdateien 59, 334
Send 297
Send/Receive-Fax-Modems 484
Sendfax 484, 494
Sequentiell 295
Serien-Faxe 508
Seriennummer (CompuServe) 412
Server 354, 362
Services (WinCIM) 440
Session Settings (WinCIM) 439
Settings 95
SETUP 273
Sex-Anbieter (in Btx) 452
SEZ 343
SFX 334
Shareware 54, 172
Shez 349
Sicherheitsvorkehrungen 328
Sierra Semiconductor Inc. 494
Signalbelegung (Western-Stecker) 221
Signalprozessor digitaler 134, 137, 513
Signalrate 138
Signaturen 368
SIGs (CompuServe) 390
Simplex 65
Skalierung (von Grafiken in Faxen) 497
Skript 171
Slave 358
Smileys 276, 545
Snoopy 270
Software
- Datenkompression 333
- Decoder 464
- Handshake 65, 77, 93, 240, 491
Sonderzeichen 158
- deutsche 424
Sortierter Lesemodus 295
Soundkarte 82, 174, 516
Space 64
Spartips (CompuServe) 402
Special Interest Groups (CompuServe) 390, 432
Speed Adjust 227
Speed Conversion 124, 227
Speicherplatz (im Modem) 196
Speicherplätze (V.25bis) 538
Spiele (CompuServe) 389
Spitznamen 270
Sprachspeichersysteme 194
Sprechen (CompuServe) 436
Städte, Länder und Regionen (Btx) 451, 478
Standardverbindung (CompuServe) 425
Standardwerte (bei Modem-Konfiguration) 96
Standleitung 107, 141
Startbits 141
Status 273
- anzeige 204, 229
- dateien 510
- informationen 100
- Lämpchen 204, 229
- Register 102
- zeile 246
Stern (Btx) 476
Steuerbefehle 86
Steuersoftware (des Modems) 137
Steuersprachen 86
Steuertasten 287
Steuerzeichen 155, 160, 209
- (im Wählbefehl) 197
Stopbits 63, 141, 225
Störungen 76
Störungsstelle 233
Störzeichen 225, 233
Stoßzeiten 247
Streit-Brett 268
String 209
Stromversorgung 25
Subboard 260ff
Suche, alphanumerische (Btx) 479
Suchfunktion 247
Suchpfad 347
Suffix 211
Support 84
- Foren (CompuServe) 441
Supra 54, 94, 113, 231, 512
Switch-Box 31
Synchron 122, 140
Sysop 252ff
System Enhancement Associates 310, 343
Systembetreiber 449
Systemdateien 330
Systemfamilie 268
Systemsteuerung 188
Systemsteuerung (Windows) 66

T.30 490
TAE-Dose 44, 222
TAE-N-Stecker 221
Takt (Synchron-Übertragung) 141
TAN 470
TAPCIS 443
Tastatur, erweiterte 163
Tastentelefon 195
TCP/IP 375
Teilnehmernummer (Datex-J) 474
Tele Replica 359
Telebanking 451
Telebit 94, 131, 132
Telebox 453
Telebrief 504
Teledialog 452
Telefax 483
- (aus CompuServe) 390
- (über Btx erreichen) 453
- verzeichnis, amtliches 487
Telefon
- anlage 196
- buch 238, 450
- buch, elektronisches 450
- gebühren 455
- laden 223
- netz 218
- nummer 192
- nummer, amerikanische über CompuServe suchen 388

– nummer, private 278
– nummern-Speicher 196
– steckdose 44, 218
– technik 221
Telegraphie 106
Telekom 15, 24, 87, 449
– Service 233
Telekommunikation 15
Telemate 172
Telepac 404, 413
Teleshopping 453
Telesoftware 452
Télétel 111
Teletex 483
Teletreff 450
Teletype 156
Telex 107, 390, 453, 483
Telink 309
Telix 56, 157, 162, 164, 167, 168, 170, 178, 208, 240, 248
TELIX.FON 247
Tell, Wilhelm 174
Terminal 52
– (Befehl) 274
– (Windows) 53, 157, 162, 168, 208, 244, 248,
– emulation 154
– emulation (CIM) 426
– optionen 79
– programm 52, 147, 177
Terminator 490
Textverarbeitungsprogramm 495
Thomson, Douglas 359
Thread 264, 295, 433
TIFF-Format 496
TIME 260
Timeout 260
– (bei der Anwahl) 248
Tisch-Modems 523
Toggle 167
Tonsignal bei Verbindung 244
Tonwahl 193, 516
Tonwahl 516
Toolbox (WinCIM) 440
Tourismus 451
Trägerfrequenz 219, 230
Trägersignal entdecken 244
TrailBlazer 132
Trainings-Forum (CompuServe) 432
Transaktionsnummer (Btx) 470
Traveling Software 354
Treiberprogramme 330
Trellis-Modulation 140
Trennen der Verbindung 205
Triton Technologies 358
.TRM-Dateien 245
Truetype-Schriften 498
TSR-Programme 497
TTY 154, 156
TurboPEP-Standard 132
TXD/RXD 38

U.S. Robotics 131
UART 16550 33, 144ff
UART 8250 144
Übergabeseite 459
Übergänge (Datex-J zu Datex-P) 459
Übersetzungstabellen 159
Übertragungsdauer (für eine Datei) 320
Übertragungsfehler 114, 235
– (Anzahl) 321
Übertragungsgeschwindigkeit 62, 225
Übertragungsnormen 224, 232
Übertragungsprotokoll 63, 303
Übungs-Forum (CompuServe) 432
Übungs-Mailbox 254ff
Uderzo, Albert 106
Ultiterm 177
Umlaute 424, 504
Umpah-Pah 106
Umschaltbox 31, 80
Umwandlungsprogramme 346
Unicom 241
UNIX 133, 375
UnJoin 281
Unkostenbeitrag (Mailbox) 253
Unmark 282
Unterbrechungsanforderung 67
Unterbretter 260
Updates 55
Upload 303, 324
– (CompuServe) 435
– (mit Point-Programmen) 380
Upload/Download-Verhältnis 325
Usenet 375
User
– antrag 270
– beitrag 253
– ID 406
– ID, temporäre 410
– Kredit 409
– level 272
– liste 269
– name 239, 257, 270
– Profile 95
– Settings 95
– treffen 254
UUCP 375
UUDecode 349
UUEncode 349

v. Essen Dr. Ulrich 359
V.17 488, 543
V.21 109, 543
V.22 109, 543
V.22bis 110, 543
V.23 110, 457, 543
V.24 39, 543
V.25bis 72, 87, 142, 543
– Befehle, erweiterte 88
– Modem 127, 198, 214
V.26 543
V.26bis 543
V.26ter 543
V.27 543
V.27ter 488, 543
V.28 543
V.29 487, 543
V.32 133, 521, 543
V.32bis 134, 521, 544
V.42 119, 143, 544
V.42bis 120, 143, 472, 544
V.Fast 135, 544
Valid 88, 540
Veranstaltungshinweise (per Btx) 451
Verbände und Vereine 454
Verbinden 205
Verbindung, virtuelle 407
Verbindungsabbau 205
Verbindungsaufbau 150, 220, 225
Verbindungsgebühren 151
– (CompuServe) 394
Verbindungsgeschwindigkeit 151
Verbindungskabel 218

– (Modem an Telefonsteckdose) 221
Verbindungsmodus 206
Verbose 90
verbotene Nummern (V.25bis) 540
Verhandlung (des Übertragungsstandards) 112
Verhandlungs-Phase 220
Verkehrsmeldungen 450
Verlängerungskabel serielles 41
Vermittlungsstelle digitale 195
Versammlungszentrum, elektronisches in CompuServe 390
Versandhäuser 453
VGA-Grafikkarte 463
Videotex 111, 462
Videotext 462
Viren 327, 374
Viren-Prüfprogramme 328
Virenscanner 329, 350, 374
Virnet 374
virtuelle Verbindung 407
Visa 388
.VOC-Dateien 514
Voice 212
– Mail 516
– Mailboxen 516
– Modems 512
Voice/Data 198
Vollbild-Modus 187
Vollduplex 65
Vorgabe-Werte 96
VT-100 155, 279, 466
VT-102 155
VT-52 155

Wagenrücklauf 160
Wählton 197, 203, 221
Wählverfahren 193
Wahlwiederholung 203, 244, 248, 537
Warten auf Verbindung 244, 248
Wartepause (im Init-String) 211
Wartepausen (beim Wählen) 197
.WAV-Dateien 514
Watchdog-Programm 205
.WCM-Dateien 244
Werbung 372
Werbung (Mailbox-) 251
Western-Buchse 45
Western-Stecker 45, 221
Wetterbericht (Btx) 450
– (CompuServe) 387, 428
Wildcard 316
WinCIM 438
WinCIS 443
Windows 53, 184, 252, 438, 498, 505
– (und Remote-Programme) 357
– Druckmanager 168
– Faxlösungen 498
– online plus 465
– Terminal 244
WinFax Pro 508
WinUnArchive 349
wirre Zeichen 76
Word Perfect 506
Wordscan Plus 504
WordStar 506
Works 53, 60, 157, 162, 167, 208, 243
WorldBlazer 132
WSCAN (Virenscanner) 329

XBtx 465, 473
XModem 306
XModem-1K 307
XModem-1K-g 307
XModem-Checksum 306
XModem-CRC 306
XON/XOFF 65, 93, 240
XPROTO 317

Y-Kabel 46
YModem 308
YModem-Batch 308
YModem-g 308
Yoshizaki, Haruyasu 339

Z-Netz 373
Zeichencodes 158
Zeichensatz, Bitmap- 496
Zeileneditor 286, 289
Zeilenende 160, 162
Zeilenumbruch 160, 162
Zeilenvorschub 160, 162
Zeittakt, Anbieter- (Btx) 456
Zeitüberschreitung 248
zentrale Btx-Beratung 461
Zentralrechner 52
Zerberus-Netz 373
ZFax 512
ZIP-Dateien 340
ZIP2EXE 340
Zitieren 293
ZModem 308
Zoll 489
Zone 372
ZOO 343
Zubehör 525
Zugänge (Btx-, alt) 460
Zugangs-Paßwort 469
Zugangsberechtigung (Datex-J) 454, 459, 469, 473
Zugangsmöglichkeiten zu CompuServe 403
Zugangssicherheit 271
ZyXEL 94, 113, 122, 135, 231, 512
ZyXEL 14400 136
ZyXEL 16800 136
.ZYX-Voice-Dateien 514
ZZF-Zulassung 45, 464, 523

Der CompuServe-Gutschein

Bitte füllen Sie den nebenstehenden Gutschein aus, schneiden Sie ihn aus dem Buch, und schicken Sie ihn – bitte unbedingt im Original – an:

CompuServe GmbH

Postfach 1169

D-8025 Unterhaching

(nach der Postleitzahlenreform ab 1. Juli 1993 voraussichtlich:)

D-82001 Unterhaching

(Stand Februar 93; sollte sich die neue Postleitzahl nach Drucklegung dieses Buches noch ändern, werden wir dies in unserer Übungs-Mailbox 0 21 50 / 61 23 bekanntgeben.)

Nach ein bis zwei Wochen erhalten Sie dann von CompuServe Ihre Anmeldungsunterlagen, die eine Benutzergutschrift über 15 Dollar beinhalten.

Die 15-Dollar-Gutschrift wird von CompuServe allerdings nur zuerkannt, wenn Sie bisher noch kein CompuServe-Mitglied waren.

Zum Merken:

Den Gutschein habe ich am

____

an CompuServe abgeschickt.

Gutschein

für einen CompuServe-Kennenlern-Account mit 15-Dollar-Gutschrift

Vorname: ______________________

Name: ______________________

Straße: ______________________

Postleitzahl,
Wohnort: ______________________

Bitte ankreuzen:

Ich verwende einen IBM-Kompatiblen ☐ unter MS-DOS ☐, Windows ☐

oder Apple Macintosh ☐ oder einen anderen Computer ☐, nämlich einen

____

Bitte senden Sie mir die notwendigen Unterlagen für die Anmeldung bei CompuServe, inklusive meiner 15-Dollar-Benutzergutschrift. Diese Gutschrift gilt nur für neue CompuServe-Mitglieder.

EI906

DFÜ & Btx – Einsteigen ohne auszusteigen



DFÜ & BTX Einsteigen ohne auszusteigen

Die NEUES-Bibliothek: DFÜ & BTX – Einsteigen ohne auszusteigen

In der Reihe »Die NEUES-Bibliothek« finden Sie von der Redaktion der 3SAT-Sendereihe »NEUES« ausgewählte Bücher. Bücher, die im Markt bewiesen haben, daß man auch schwierige Zusammenhänge einfach darstellen kann.

Die Autoren

Geschrieben haben dieses Buch HANNES RÜGHEIMER, Diplom-Ingenieur für Medientechnik und Journalist, und CHRISTIAN SPANIK, Journalist, Drehbuchautor und Moderator der Sendereihe »NEUES«.

Das Buch

Ein Modem gehört schon fast zum Standardzubehör eines PC, nicht anders als Drucker, Maus und Monitor. Doch gerade am Anfang werfen der Umgang mit dem Modem und sein Einsatz eine Menge Probleme auf. In gewohnt lockerem, aber informativem Stil erklären Ihnen die Autoren alles, was Sie rund ums Thema Datenfernübertragung wissen müssen. Zum Ausprobieren besteht reichlich Gelegenheit, denn die Autoren haben eine eigene Übungsmailbox für Sie eingerichtet. Und für den Online-Dienst CompuServe ist im Buch sogar eine Benutzergutschrift im Wert von 15 Dollar enthalten.

Aus dem Inhalt

- Welches Modem für welchen Zweck?
- Anschluß des Modems am PC und am Telefonnetz
- Betriebsarten und Standards bei Modems
- Das richtige Terminalprogramm
- Mailboxen und Mailboxnetze
- Der kommerzielle Online-Dienst CompuServe
  ➔ mit Gutschein für Kennenlern-Zugang inklusive 15-Dollar-Benutzergutschrift
- Bildschirmtext und Datex-J
- Telefax mit dem PC

In diesem Buch finden Sie wirklich alles, was Sie über Theorie und Praxis von DFÜ-Anwendungen wissen müssen. Vom ersten Kontakt mit dem Modem über die richtige und problemlose Konfiguration von Modem und Terminalprogramm bis hin zum Aufenthalt in Mailboxen und Diensten wie CompuServe oder Btx sind alle Themen ausführlich erklärt.

Die Autoren kennen die Fußangeln und Stolpersteine, die einem Einsteiger vor und während seiner elektronischen Reisen begegnen können, und führen Sie mit vielen Tips und Erläuterungen sicher zum Ziel. Und wie Sie es von der Buchreihe »Einsteigen ohne auszusteigen« erwarten dürfen, ist das alles nicht nur so beschrieben, daß man es auch verstehen kann, sondern dabei auch noch Spaß beim Lesen hat.

ISBN 3-87791-462-4



Markt&Technik

DM 39,80 sFr 37,80 öS 310,–